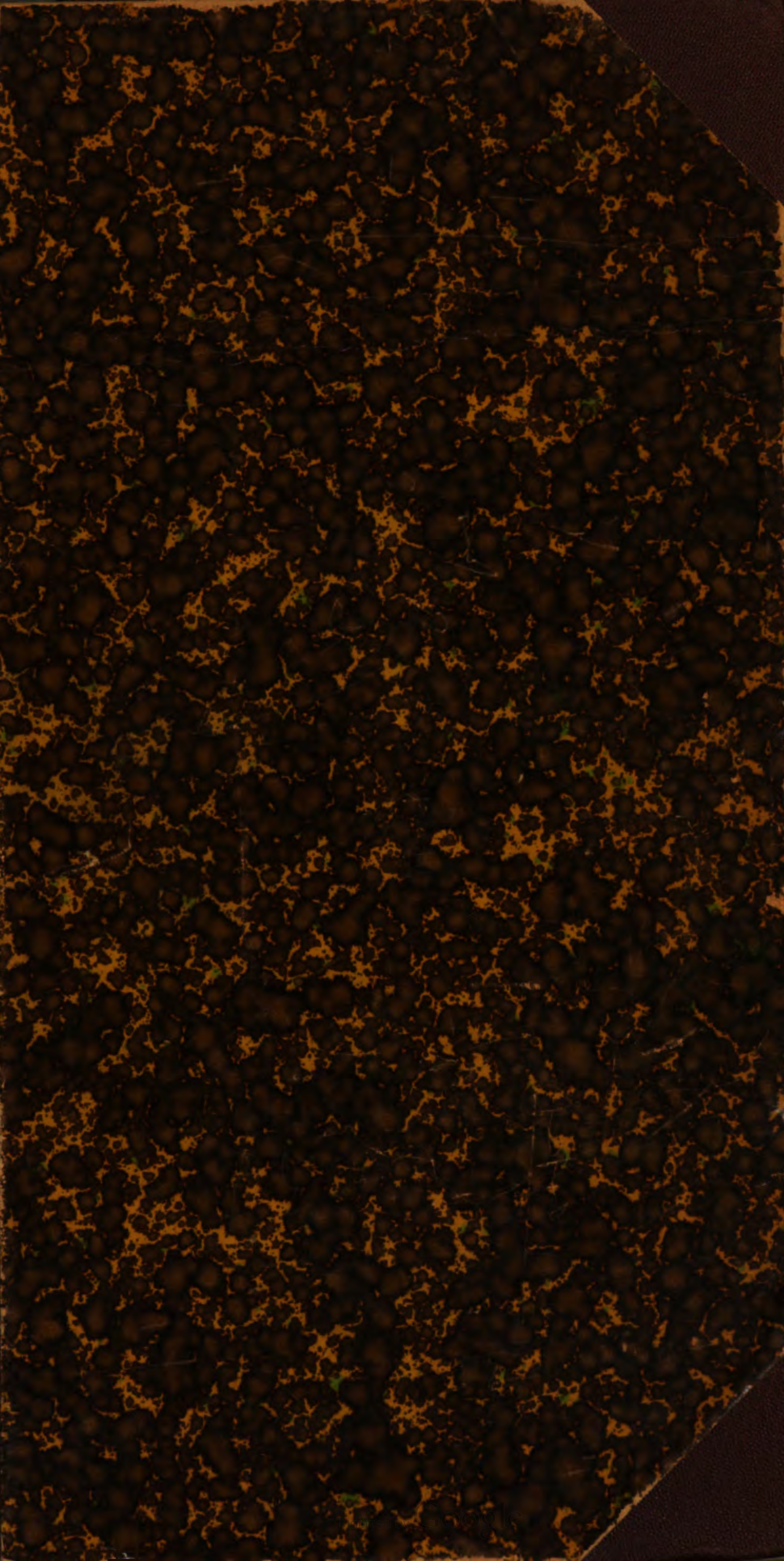




ZEITSCHRIFT

FÜR

ORTHOPÄDISCHE CHIRURGIE

EINSCHLIESSLICH DER

HEILGYMNASTIK UND MASSAGE.

BEGRÜNDET VON

ALBERT HOFFA.

UNTER MITWIRKUNG VON

Prof. Dr. A. LORENZ in Wien, Prof. Dr. W. SCHULTHESS in Zürich, Dr. H. KRUKENBERG in Elberfeld, Prof. Dr. O. VULPIUS in Heidelberg, Prof. Dr. L. HEUSNER in Bonn, Prof. Dr. F. LANGE in München, Sanitätsrat Dr. A. SCHANZ in Dresden, Dr. G. DREHMANN in Breslau, Prof. Dr. H. SPITZY in Graz, Privatdozent Dr. G. A. WOLLENBERG in Berlin, Prof. Dr. C. HELBING in Berlin, Dr. A. BLENCKE in Magdeburg, Prof. Dr. H. GOCHT in Halle, Prof. Dr. TH. KÖLLIKER in Leipzig

HERAUSGEGEBEN VON

DR. G. JOACHIMSTHAL,

a. o. PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT UND DIREKTOR DER UNIVERSITÄTS-POLIKLINIK FÜR ORTHOPÄDISCHE CHIRURGIE IN BERLIN.

XXXI. BAND.

MIT 266 TEXTABBILDUNGEN UND 7 TAFELN.



STUTTGART.
VERLAG VON FERDINAND ENKE.
1913.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

Inhalt.

I.

Aus der orthopädischen Universitätspoliklinik in München
(Prof. Dr. F. Lange).

Beitrag zur statischen Skoliosenfrage.

Von

Dr. **Robert Doerr.**

Mit 14 Abbildungen.

Bei Betrachtung der statischen Skoliosenfrage fallen dem Untersucher die außerordentlich schwankenden Angaben über die Häufigkeit des Vorkommens der statischen Skoliosen auf, z. B. Staffel ca. 23 Proz., Taylor 90 Proz., Lorenz 1 Proz. Diese weit divergierenden Untersuchungsergebnisse, sowie die Ansicht verschiedener Autoren, z. B. Schanz, daß die ontogenetisch funktionellen Veränderungen eine Absurdität seien, veranlaßten mich, unser großes Skoliosematerial daraufhin zu untersuchen.

Die statischen Skoliosen beruhen, wie bekannt, auf folgenden Ursachen (vgl. Schultheß, Handbuch der orthopädischen Chirurgie Bd. I, Abt. II):

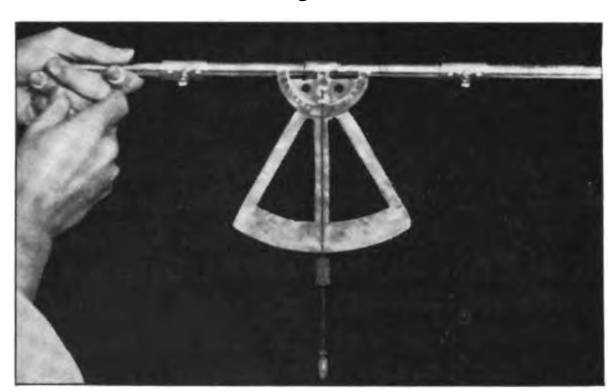
1. Einfache Verkürzung der einen Extremität durch Wachstumsstörungen.
2. Erkrankungen des Fußgelenkes und des Fußes.
3. Erkrankungen des Kniegelenkes, Ankylosen, Kontrakturen.
4. Erkrankungen des Hüftgelenkes, Luxationen, Coxa vara, Ankylosen, Ab- und Adduktionskontrakturen.
5. Erkrankungen und Mißbildungen der Diaphyse.

Zu erwähnen wäre noch als sechster Punkt eine Verlängerung des erkrankten Beines durch z. B. Osteomyelitis, wie wir bei Fall 1 sehen werden.

Zur Feststellung einer statischen Skoliose gehört eine unbedingt genaue Längenmessung der unteren Extremität, was nicht ganz leicht ist, sowie die exakte Messung des Beckenschiefstandes, besonders, ob überhaupt ein solcher vorliegt. Die bis jetzt hauptsächlich in der Sprechstunde gebräuchliche Methode, das Anlegen der ulnaren Handkante direkt oberhalb der Krista, ist nur für eine ganz oberflächliche Orientierung verwendbar und kann leicht zu Trugschlüssen Veranlassung geben. Die meisten anderen bis jetzt gebräuchlichen Messungsmethoden mittels Apparaten sind zu umständlich und zeitraubend, oder die Anschaffung größerer Apparate ist zu kostspielig.

Im Einverständnis mit Dr. Engelhard, Assistent der Kgl. orthopädischen Poliklinik, änderte ich einen von ihm früher ge-

Fig. 1.



brauchten Meßapparat für Beckenschiefstandsmessungen für meine Zwecke um. — Zuerst eine kurze Beschreibung des Apparates.

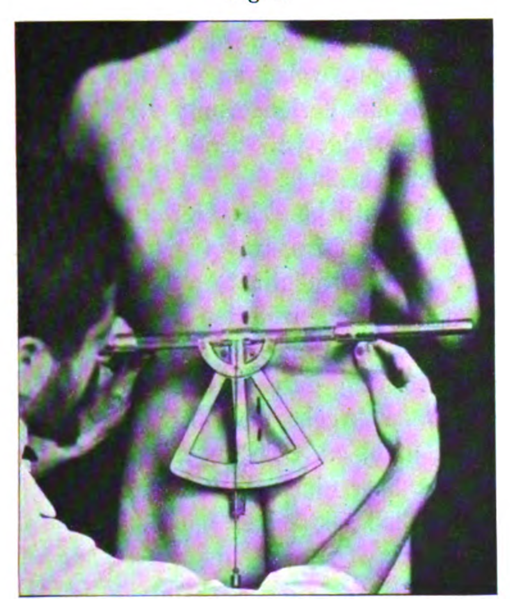
Auf einer Metallröhre sind senkrecht zu derselben zwei Metallstangen angebracht, die auf ihr verschieblich sind. Eine Drehung dieser Metallzeiger um die Röhre findet jedoch nicht statt, was mittels einer Laufrinne in der Röhre und einer an den Zeigern angebrachten kleinen Schraube, die in diese Rinne paßt, bewirkt wird. In der Mitte der Röhre ist ein Lot angebracht, das frei über einer Gradeinteilung schwingt. Lot und Gradeinteilung sind mit einer Hülse an der Röhre verbunden, die ein freies Drehen um die Röhre erlaubt. Ein Abgleiten der Hülse nach außen oder innen ist durch kleine in der Röhre eingeschlagene Stifte vermieden, so daß Lot und Gradeinteilung genau in der Mitte der Röhre fixiert sind.

Als Gegengewicht ist auf der Rückseite der Gradeinteilung ein Stück Metall angebracht, welches bewirkt, daß die Gradeinteilung sich stets in der Vertikalebene befindet, wodurch sie eben in leichtem Kontakt mit dem Lot gehalten wird.

An Fig. 1 und 2 ist die Konstruktion des Apparates und die Anwendung desselben leicht zu ersehen.

Zu beachten bei Messungen von Beckenschiefstand ist, daß die Metallstangen gleich weit von der Mitte entfernt fixiert und gleichmäßig auf die Cristae aufgelegt werden. Die Messungen mittels

Fig. 2.



des neuen Apparates zeigen absolut genau die Grade an, um wieviel die eine Crista tiefer steht als die andere, und ermöglichen es, Beckenschiefstände zu messen, die bis jetzt sicher dem Beobachter entgangen wären.

Der abgelesene Winkel entspricht dem Winkel, den die Horizontale mit der Verbindungslinie der Cristae bildet.

Um feststellen zu können, wo die Verkürzung liegt, resp. durch welche Veränderungen der Beckenschiefstand hervorgerufen wird, wurden folgende Punkte angemerkt: Crista, Trochanter, Kniegelenkspalt, Malleolen.

Zur Anzeichnung des Trochanters sei bemerkt, daß man nicht die Fläche des Trochanters, sondern die Spitze desselben anmerken muß. Die Fläche des Trochanters ist bei allen Patienten gut durchzufühlen. Erst ca. 1/2 cm weiter oberhalb befindet sich die Spitze des Trochanters, deren Palpation etwas Schwierigkeiten macht. Eine genaue Messung der Abstände dieser angemerkten Punkte am Patienten selbst ist nur schlecht möglich, da die geschwungenen Linien der Körperkonturen immer eine gewisse Fehlerquelle bedingen werden.

Die angemerkten Punkte werden also nach rückwärts verlängert, was sehr sorgfältig geschehen muß, damit man nicht von der Horizontalen abweicht.

Diese verlängerten Punkte wurden dann auf den Langeschen Zeichenapparat übertragen, wobei zu gleicher Zeit eine gute Kontrolle möglich ist, ob die Verlängerung der Punkte genau in der Horizontalen erfolgt ist. Erst an der Glastafel erfolgt die Messung der Abstände.

Fig. 3.

a b d c

Eine wesentliche Erleichterung bietet der von Engelhard angegebene Apparat (vgl. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 27), der es ermöglicht, auch die der Tafel abgewendeten am Körper markierten Punkte in derselben Ebene auf die Tafel zu projizieren (siehe Fig. 3).

Auf einem ca. 8 cm durchmessenden Holzbrettchen befindet sich exzentrisch ein senkrecht stehender in seiner Längsrichtung verstellbarer Galgen a, b, c. Sein zugespitzter Endpunkt a befindet sich genau senkrecht über einem kleinen Loch d in dem Brettchen. Setzt man das Brettchen mit seiner ganzen Fläche der Glasscheibe des Zeichenapparates auf, so muß a in seiner senkrechten Projektion stets dem Punkt d entsprechen, gleichviel ob der Galgen in seiner Längsachse gedreht wird oder nicht. Die Länge des Galgens stellt man alsdann derart ein, daß der Punkt a dem ersten Halswirbel entspricht und markiert sich auf der Glasscheibe den Punkt d. Um den ganzen Wirbelsäulenkontur zu bekommen, fährt man einfach mit dem Punkt a der Dornfortsatzlinie entlang und markiert dabei auf der Scheibe die Linie, welche der Punkt d beschreibt. Es ist dabei nur darauf zu achten, daß das Brettchen stets mit seiner ganzen Fläche der Unterlage aufsitzt. Hält man den Apparat so, daß sein kurzer Arm parallel zum Fußboden verläuft, so kann man ohne weiteres über alle Hindernisse, wie z. B. hervorstehende Schulterblätter, weg.

Die letzten Untersuchungen wurden mit diesem Apparat gemacht.

Die Untersuchungen hatten in jeder Weise interessante Ergebnisse.

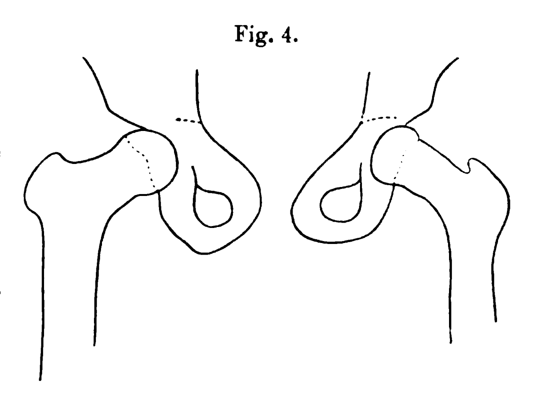
Alle Messungen wurden an verschiedenen Tagen dreimal wiederholt, so daß Falschmessungen als möglichst ausgeschlossen gelten können.

Von jedem Patienten wurde eine Röntgenaufnahme des Beckens inkl. des oberen Teils des Oberschenkels gemacht, um eine Coxa vara resp. Coxa valga auch röntgenologisch festzustellen.

Die Röntgenaufnahmen wurden in einer Innenrotation des Beines von ca. 20—30° gemacht.

Hierzu möchte ich bemerken, daß teilweise immer noch die Röntgenaufnahmen für die Coxa vara-Diagnose ohne weiteres in Mittelstellung gemacht werden, wie man es selbst in erst in diesem Jahr erschienenen Lehrbüchern findet. Es ist von verschiedenen Seiten, darunter auch von uns, Weber, wiederholt auf diese fehlerhafte Aufnahmetechnik hingewiesen worden.

Fig. 4.



Ein Blick auf einen normalen Oberschenkel mit Becken zeigt, daß bei Mittelstellung, d. h. also bei direkt nach vorn gerichteter Patella der Femurschaft inkl. Kopf nicht in ihrer ganzen Breite auf das Röntgenbild kommen können, sondern immer nur in einer falschen Projektion, das ist also verlängert. Nur in Innenrotation von ca. 30° projizieren sich Femurschaft, -hals und -kopf in ihrer ganzen Breite, nur so ist eine exakte Diagnose: Coxa vara oder nicht, möglich. Mittelstellung ist demnach bei Coxa vara-Aufnahmen nur dann angebracht, wenn der Schenkelhals retrotorquiert ist. In allen Fällen aber, in denen das nicht der Fall ist, projiziert sich der Schenkelhals bei Aufnahmen in Mittelstellung nicht in seiner ganzen Breite, wodurch eine exakte Bestimmung des Grades der Coxa vara unmöglich ist.

In allen diesen Fällen sind also zum mindesten zwei Aufnahmen, eine in Mittelstellung, eine in Innenrotation, erforderlich.

Nun zu den von mir beobachteten Skoliosen.

Fall 1. H. A., 11 Jahre alt. Beckensenkung nach rechts um 6 °. RB. zeigt Coxa vara rechts. Röntgenbildpause vgl. Fig. 4.

Maße:

Crista — Trochanterspitze . . .	rechts 9,5 cm,	links 11,0 cm
Trochanterspitze — Kniegelenkspalt	„ 30,0 „	„ 33,75 „
Kniegelenkspalt — Malleolen . .	„ 29,25 „	„ 29,25 „

Fig. 5 a.



Fig. 5 b.



Differenz in toto 5,25 cm, wovon 1,5 cm auf Rechnung der Coxa vara zu setzen sind.

Die Anamnese bei dem Kind ergibt, daß Patientin bis vor 3 Jahren ganz gerade gewesen ist, vor 4 Jahren trat bei der Patientin eine Eiterung im linken Oberschenkel auf, die unter Fieber längere Zeit bestand, ganz augenscheinlich eine akute Osteomyelitis.

Die Beobachtung, daß nach überstandener Osteomyelitis die Länge der erkrankten Extremität größer ist, als auf der gesunden Seite, haben wir schon öfter gemacht und glauben dieses Faktum auf Bakterientoxinwirkung zurückführen zu dürfen, eine Tatsache, der schon längere Studien in unserer Klinik gewidmet sind.

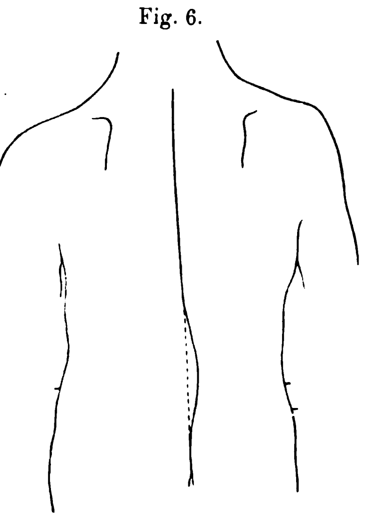
Umfang des rechten Oberschenkels rechts 38 cm, links 35 cm.

Umfang der Unterschenkel beiderseits gleich.

Die Differenz im Oberschenkel läßt sich zwanglos auf Inaktivitätsatrophie zurückführen.

Zu bemerken ist die deutliche rechtseitige Lumbalskoliose (vgl. Fig. 5).

Fig. 6.



Ein Beweis für das noch nicht lange Bestehen der Skoliose ist die freie Beweglichkeit der Wirbelsäule, keinerlei Versteifung, völliger Ausgleich der Skoliose durch Unterlegen eines ca. 4 cm hohen Brettes unter den rechten Fuß (vgl. Zeichnung am Langeschen Zeichenapparat, Fig. 6), wobei die punktierte Linie die korrigierte Wirbelsäule darstellt.

Zu bemerken bei dieser Patientin wäre noch, daß die Skoliose im Anfang der Behandlung (vor ca. $^{1}/_{4}$ Jahr) leicht versteift war, aber durch Turnen mobilisiert wurde.

Eine Unterstützung für unsere Anschauung, daß auch eine noch nicht allzulange bestehende Skoliose auf nicht rachitischer Basis zur Versteifung führen kann.

Fall 2. K. D., 10 Jahre alt. Beckensenkung um $3^{1}/_{2}{}^{0}$ nach links.

Maße:

Trochanterspitze — Crista . . .	rechts 10,0 cm,	links	10,0 cm
Trochanterspitze — Kniegelenkspalt	„ 38 „	„	36 „
Kniegelenkspalt — Malleolen . .	„ 32 „	„	33 „

Umfang der Ober- und Unterschenkel beiderseits gleich. Totaldifferenz der Länge 1 cm.

Röntgenbild zeigt keinerlei pathologischen Befund. Linkseitige Lumbalskoliose (siehe Fig. 7) natürlich nicht so deutlich ausgeprägt wie bei Fall 1.

Skoliose war schon etwas versteift, jetzt durch Turnen mobi-

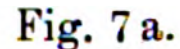


Fig. 7 a.

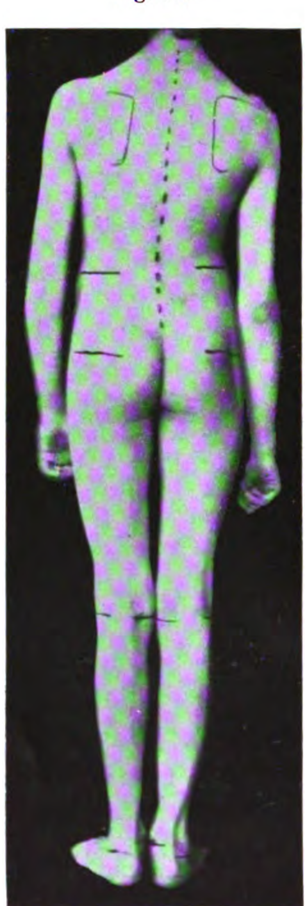
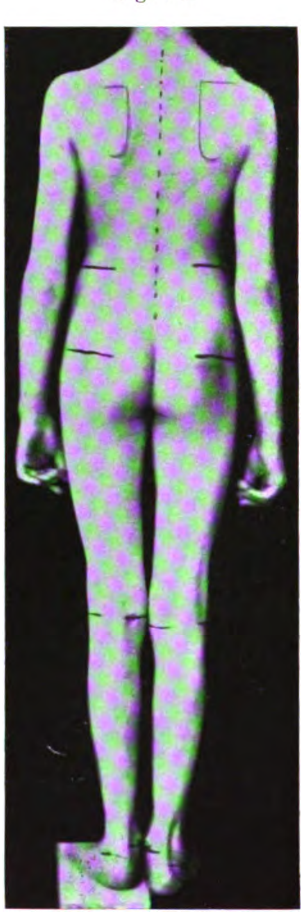


Fig. 7 b.



lisiert und durch Unterlegen eines Brettchens 1 cm hoch korrigierbar (siehe Fig. 8).

Mutter der Patientin gibt an, daß das Kind sich immer schlecht gehalten habe.

Also eine Skoliose von Jugend an bestehend, die aber, da

nur schwach ausgeprägt und weil keinerlei Rachitis vorlag, zu keiner Versteifung geführt hat.

Zu bemerken bei Fall 2 wäre die Differenz bei der Messung Kniegelenkspalt — Malleolen.

Ein Versuch der Selbstkorrektur der Natur?

Auf jeden Fall physiologisch nicht undenkbar und nicht ganz von der Hand zu weisen.

Ist ein Bein kürzer, so wird bei dem Auftreten auf dieses das ganze Körpergewicht auf dasselbe mit größerer Gewalt geworfen, ähnlich dem Gang einer kongenitalen Luxation, nur nicht durch die Glutaealinsuffizienz verursacht, wie bei dieser.

Fig. 8.

Ich glaube sicher, daß in der stärkeren Belastung des einen Beines ein Moment gegeben ist, welches die Wachstumsanregung erklären kann. Für die Selbstkorrektion spräche eine Beobachtung, die ich schon vor einiger Zeit gemacht habe: nämlich die verschiedene Länge der Unterschenkel resp. der Oberschenkel.

Unterschiede von 1, ja 2 cm im Oberschenkel werden durch vermehrtes Längenwachstum im Unterschenkel wieder ausgeglichen und umgekehrt. Eine Ausnahme scheint nur bei der Verkürzung zu sein, bei der der Grund in einer Coxa vara gelegen ist. — Weitere Untersuchungen werden ja wohl darüber Aufschluß bringen.

Fall 3. G. M., 15 Jahre. Beckensenkung nach rechts 2°. Röntgenbild zeigt keinen pathologischen Befund.

Maße:

Crista — Trochanterspitze . . .	rechts	15 cm,	links	15 cm
Trochanterspitze — Kniegelenkspalt	„	41 „	„	43 „
Kniegelenkspalt — Malleolen. . .	„	38,25 „	„	37,50 „

Umfang des Oberschenkels rechts 44,75 cm, links 45 cm; Umfang des Unterschenkels rechts 32 cm, links 32,75 cm; Totaldifferenz in der Länge 1,25 cm.

Mutter gibt an, daß Patientin früher nicht an englischer Krankheit gelitten habe, jedoch habe das Kind erst sehr spät laufen gelernt, ebenso habe sie erst spät Zähne bekommen. Also offenbar hat das Kind doch Rachitis in seiner Jugend durchgemacht.

Betrachten wir uns daraufhin die Skoliose der Patientin (siehe Fig. 9), so sieht man, daß es sich hier nur um eine rachitische

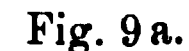


Fig. 9a.

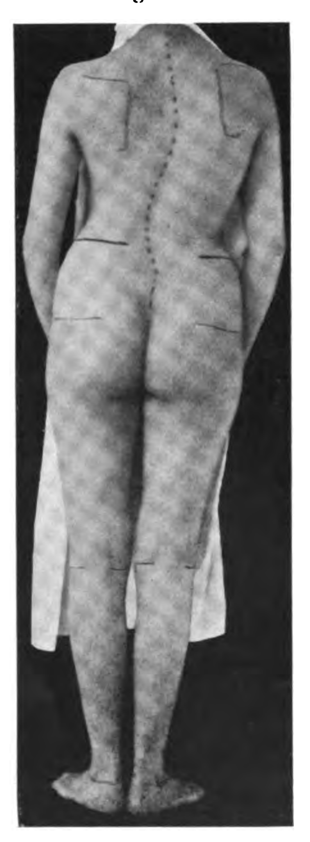
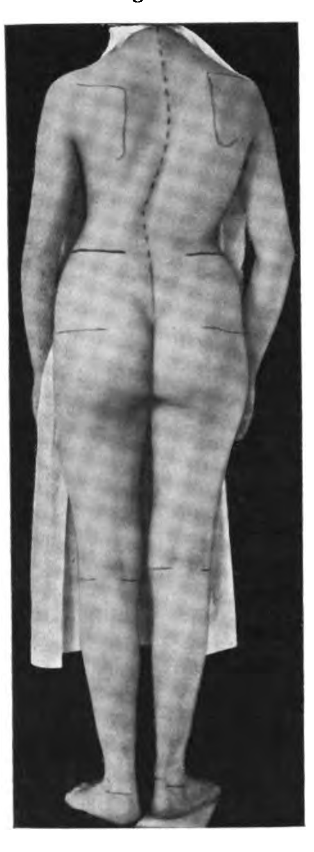


Fig. 9b.



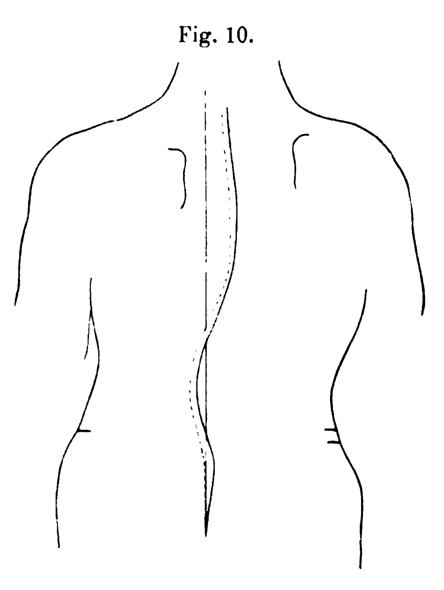
Skoliose handeln kann. Derartig starke Skoliosen mit Torsion und solcher Versteifung findet man nur bei Rückgratverbiegungen, die auf rachitischer Basis entstanden sind oder doch mit Rachitis kombiniert waren.

Deutlich ist hier die rechtseitige Lumbalskoliose zu sehen, die sicher auf dem Beckenschiefstand beruht, der wahrscheinlich das

Primäre war. Erst später entwickelten sich durch die Kombination mit der Rachitis die stark ausgeprägten Verbiegungen im Dorsolumbal- und Dorsalteil der Wirbelsäule, die für den oberflächlichen Betrachter ja am meisten ins Auge fallen. Das Primäre jedoch war der Beckenschiefstand resp. die rechtskonvexe Lumbalskoliose, auf einer Beinverkürzung rechts von 1,25 cm beruhend.

Die Skoliose ist, wie schon gesagt, fast vollkommen versteift und läßt sich kaum mehr korrigieren. Das Unterlegen eines Brettes unter das verkürzte Bein beeinflußt die Skoliose nur im Lumbalteil, die versteiften Partien im Lumbodorsal- und Dorsalteil bleiben im großen und ganzen dieselben (vgl. Fig. 10).

Fig. 10.



Eine andere Erklärung wäre die, daß die rachitische Skoliose das Primäre war; sie ist entstanden, während das Kind zu laufen anfing, auf jeden Fall zu einer Zeit, zu welcher die verschiedene Beinlänge noch keinen wesentlichen Einfluß auf die Stellung des Beckens und somit auf die Verkrümmung der Wirbelsäule haben konnte. Erst in den späteren Jahren machte sich das Widersprechende einer linkskonvexen Lumbalskoliose und eines Beckenschiefstandes rechts geltend und trat dadurch bei jedem Schritt ein Versuch der Selbstkorrektion der Lumbalskoliose auf. Da dieselbe aber zu sehr versteift war, kam es nur zu einer scharfwinkligen Abknickung im untersten Lumbalteil der Wirbelsäule nach rechts. —

Zuletzt noch eine kurze Beschreibung einer selteneren statischen Skoliose, auf die zuerst Pal (vgl. Wiener med. Wochenschr. 1901, Nr. 14, 1902 Nr. 1, 1910 Nr. 25) aufmerksam gemacht hat.

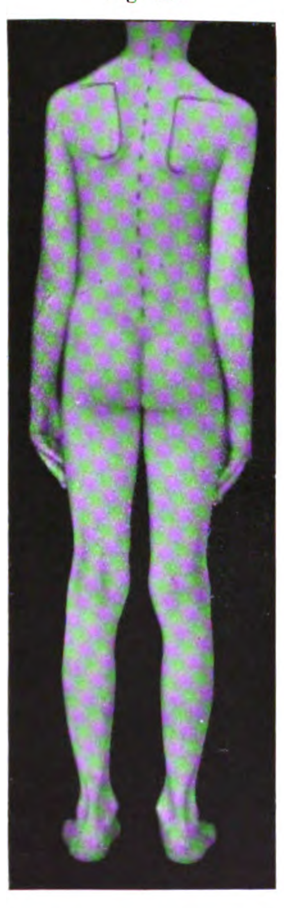
Zu bemerken bei dieser Skoliose wäre, daß hier keinerlei Beckenschiefstand vorlag.

F. B. 12 Jahre.

Vor ca. 5 Wochen Schmerzen rechts und links vom Lumbal-

teil der Wirbelsäule allmählich entstanden. Schonung, Bettruhe, nach und nach Besserung. Jetzt vor acht Tagen wieder an derselben Stelle Schmerzen, hauptsächlich beim Bücken und längeren Stehen. Patient zeigt eine deutliche Lumbo-Dorsalskoliose (siehe Fig. 11).

Fig. 11.



Die Bewegungen in allen Gelenken vollkommen frei. Biegen nach rechts und links völlig, Bücken fast vollkommen schmerzfrei, kein Ausfall in den Bewegungen, Beklopfen der Dornfortsätze verursacht keinerlei Schmerzen.

Die Schmerzen werden rechts und links vom 2. und 3. Lendenwirbel in einer zirka handbreiten Region lokalisiert. Außer beiderseitigem Pes plano-valgus, bei denen besonders die Valgusstellung stark ausgeprägt ist (Fig. 11), zeigt Patient auch an den inneren Organen keinerlei krankhaften Befund.

Korrektion der fehlerhaften Fußstellung mit Zelluloidstahldrahteinlagen.

Es gelang uns in diesem Fall, wie Pal angegeben hat, durch Anpassung einer geeigneten Plattfußeinlage die Schmerzen und die Skoliose zum Verschwinden zu bringen.

Die weiteren Beobachtungen genauer hier zu beschreiben, würde zu weit führen, besonders da alle beobachteten Fälle auf denselben Grundlagen beruhen, wie der unter Fall 2 geschilderte.

Betonen möchte ich, daß die Skoliosen, die ihrem Ursprung nach auf Coxitis, Knietuberkulose, Luxationen zurückgeführt werden mußten, nicht mit in Betrachtung gezogen wurden, sondern nur unser reines Skoliosenmaterial.

Die Untersuchungen erstreckten sich auf 220 Skoliosen. Es kamen 14 Fälle zur Beobachtung, was also einem Prozentsatz von 7 entspricht, sich demnach den von Schultheß geschätzten Werten von ca. 5 Proz., auf das Totalskoliosenmaterial umgerechnet, nähert.

Weiter ergab sich aus diesen Untersuchungen, daß das Vorkommen der statischen Skoliosen ganz ohne Zweifel feststeht und daß es häufiger ist, als von vielen Seiten angenommen wurde.

Drittens, eine Untersuchung auf Ped. valg., also der ganzen statischen Einheit, das ist untere Extremität inkl. Becken, ist bei jeder Lendenskoliose, besonders bei denen, die mit Schmerzen verbunden sind, unbedingt erforderlich.

Die Häufigkeit der statischen Skoliose bedingt, daß bei jeder Skoliose, auch denen, die von vornherein nicht den Eindruck eines Beckenschiefstandes machen (vgl. Fall 3), eine genaue Messung des Beckenstandes vorgenommen wird.

Nur so ist eine richtige Diagnose und Therapie möglich.

II.

Aus der orthopädischen Anstalt von Dr. A. Mosenthal, Berlin.

Fixation von Oberschenkel und Hüfte im Kniependelapparat.

Von

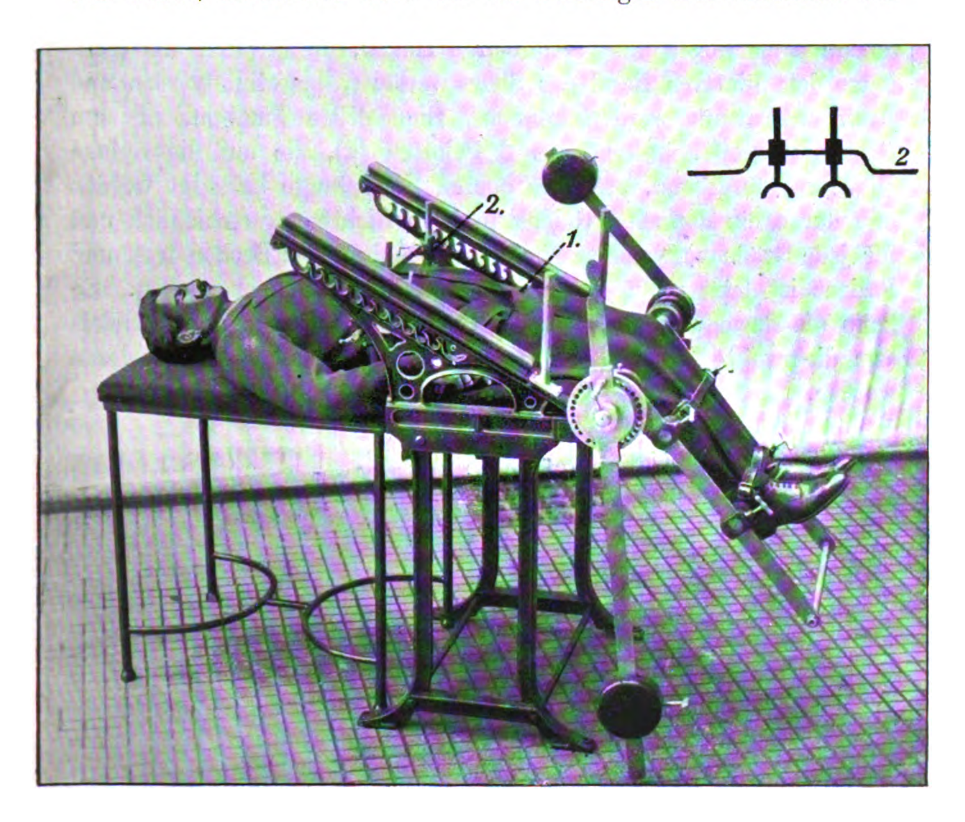
Dr. **A. Mosenthal,** Berlin.

Mit 1 Abbildung.

Unter den zahlreichen Pendelapparaten für das Kniegelenk gibt es eine große Anzahl, die ihrem Zweck im großen ganzen bis zu einem bestimmten Grade voll und ganz gerecht werden. Wenn man diese Apparate nur dazu benutzt, das an und für sich bewegliche Gelenk zu üben, so reichen die Apparate einfachster Konstruktion vollkommen aus. Anders verhält es sich aber, wenn man die Absicht hat, versteifte Kniegelenke, sei es nach Operation oder sonstwie nicht knöchern ankylosierte Gelenke, beweglicher zu machen, sie über den Winkel hinaus, der mit aktiver Bewegung erreicht werden kann, passiv zu beugen. Die beste Methode, dies zu erreichen, wird ja stets die manuelle sein, aber oft genug scheitert dies an der Zeit des Arztes, sich täglich lange genug mit diesen Manipulationen abzugeben, und wir müssen in diesen Fällen häufig unsere Zuflucht zu Maschinen nehmen, die auch beim Nichtzutreffen des eben geschilderten doch eine gute Unterstützung bei der Behandlung im Institut oder im Haus des Patienten abgeben.

Wenn wir, wie gesagt, ein fibrös versteiftes Kniegelenk durch Pendeln beweglicher machen wollen, so gehört dazu bei einem guten Apparat in erster Linie die absolute Fixation des Oberschenkels, resp. der Hüfte, um weiter zu kommen; eine Selbsttäuschung über die Exkursion des Gelenkes durch das Pendeln ist, bei der vagen

Fixation derselben, bei allen Apparaten nicht auszuschließen. Wenn wir den langen unteren Hebelarm, der aus dem langen Unterschenkel, der meist noch durch daranhängende Gewichte verlängert ist, besteht, mit dem oberen Hebelarm vergleichen, der beim sitzenden Patienten nur aus dem kurzen Oberschenkel besteht, so wird klar ersichtlich, daß in dieser Position des Patienten durch die jetzt üblichen fixierenden Gurte, Klammern usw. bei der fleischigen Beschaffenheit des



Oberschenkels, bei dem feste Punkte zum Ansetzen einer exakten Fixierung fehlen, ein exaktes Festhalten des Oberschenkels nicht stattfinden kann. Der Patient wird stets, wenn das Knie über die aktive Bewegungsgrenze gebeugt werden soll, Hüfte und Oberschenkel in gewissem Grade heben und sich selbst und auch den behandelnden Arzt über die Exkursionsfähigkeit seines Gelenks täuschen.

Um diesem Uebel abzuhelfen, habe ich an dem sonst sehr brauchbaren Kniependelapparat aus dem „Medizinischen Warenhaus,

Berlin", einige Veränderungen anbringen lassen, die meiner Meinung die absolute Fixation des Oberschenkels und des Beckens gewährleisten. Die an und für sich verstellbare Rückenlehne wird herausgenommen und hinter dem Apparat ein Tisch in der Höhe des Apparatsitzes gestellt, auf den Patient den Oberkörper legt, so daß der obere Hebelarm nun bedeutend verlängert ist. Patient pendelt nun in liegender Stellung. Auf der Mitte des Sitzes des alten Apparates werden zwischen den Oberschenkeln Gurten angebracht (1), die an einer Leiste mit verstellbaren Haken, die parallel und dicht unter dem hinteren Rand des Sitzes verläuft, befestigt werden und straff angespannt werden können. Eine dritte Fixation, die am Becken angreift, besteht aus 2 Pelotten (2), die auf die Spinae anteriores aufgesetzt, an einer queren Eisenstange befestigt werden und durch ein doppeltes Gelenk in jeder Richtung verschieblich und für jede Größe verwendbar sind. Diese halten das Becken fest, und Patient ist jetzt nicht mehr imstande, dasselbe hochzuheben. So kann die Bewegung genau kontrolliert und an der Skala am Pendelarm die exakte Messung der Bewegung in Winkelgraden abgelesen werden.

III.

Aus der chirurgischen Universitätsklinik zu Bonn (Dir.: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. C. Garrè).

Beitrag zur Arthrodese des Fußgelenks.

Von

Dr. **Max Schönenberg**, Berlin-Wilmersdorf.

Mit 22 Abbildungen.

Es schien eine Zeitlang, als ob das Interesse für die Arthrodesenoperation am Fußgelenk zugunsten anderer Operationen nachgelassen hätte. Die Vorträge von Lange, Vulpius und Lorenz auf dem diesjährigen Kongreß der „Deutschen Gesellschaft für orthopädische Chirurgie" mit der sich anschließenden Diskussion beweisen jedoch, daß man ihr lebhafte Aufmerksamkeit schenkt. Bezüglich der Indikation dieser Operation zeigten sich große Meinungsverschiedenheiten. Aber keiner lehnte sie ganz ab. Die Fußgelenksversteifung wird demnach auch weiterhin angewandt werden. Deshalb verdienen alle Angaben, die auf eine Verbesserung der Operationsmethode hinzielen, beachtet und geprüft zu werden.

Die noch jetzt geübten Versteifungen des Fußgelenks beruhen auf der 1878 zum ersten Male gewagten Verödung gesunder Gelenkflächen. Albert führte damals zur Beseitigung eines Spitzfußes die erste Arthrodese derart aus, daß er nach Durchtrennung der Achillessehne die Gelenkknorpel des Sprunggelenks abkratzte und dann den Fuß in rechtwinkliger Stellung fixierte [29].

In der ersten Zeit vervollständigte er einige derartige Operationen noch durch die Knochennaht, doch kam er davon bald ab, da sich herausstellte, daß sie keine Verbesserung der Methode bedeutete.

Im Jahre 1879 berichtet v. Lesser [17] über einen Versuch der Arthrodese durch Bolzung mit Metallnagel. Mit Elfenbeinstiften,

mit totem und lebendem Knochenmaterial wurde die Bolzung später von Lexer [6] und mit einer Modifikation auch von Bade [2] angegeben. Eine knöcherne Vereinigung der Gelenkenden suchte man auch dadurch zu erzielen, daß man aseptische Eiterung erzeugte, wozu u. a. das Einlegen eines Jodoformgazestreifens [29] diente. Dollinger [5] empfahl zu gleichem Zwecke, nach der Entfernung des Gelenkknorpels die Knochenenden künstlich uneben zu machen und außerdem für ein Blutextravasat in der Wundhöhle zu sorgen, um möglichst die Verhältnisse einer Fraktur herzustellen.

Einer nur fibrösen Vereinigung der Tibia und des Talus suchte Wittek [27] dadurch zu begegnen, daß er nach der Knorpelabschälung auch noch für eine sichere allseitige Berührung der Knochen sorgte. Diese fehlt im allgemeinen an beiden Seiten des Talus, da durch die Knorpelabschälung die durch Tibia und Fibula gebildete Gelenkgabel vergrößert, der Taluskopf verkleinert wird. Deshalb entfernte er aus Tibia und Fibula an ihren einander zugekehrten Seiten mit dem Meißel eine schmale Knochenlamelle. Tubby [22] knickte zu demselben Zwecke nach der Methode von Goldthwait nach vorausgegangener Osteotomie der Fibula diese ein und drückte sie gegen den Talus. Beide erreichten so Kontakt des Taluskopfes mit den Innenflächen der beiden Malleolen.

Gegen die Bloßlegung des Knochens spricht sich Bidone [3] aus. Nach Tierversuchen kommt er zu dem Resultat, daß Anfrischung des Knorpels vorzuziehen sei. Es lasse sich eine durchaus solide kartilaginäre Ankylose damit erzielen, und der Knochen bleibe im Wachstum nicht zurück.

Karewski [12] redet der Verödung des ganzen Chopartschen Gelenks das Wort, um das Herabsinken des paralytischen Vorderfußes zu verhindern, der sonst sich umknickend auf dem Boden schleife.

Ueber die Notwendigkeit, die Arthrodesis pedis durch Verödung des unteren Sprunggelenks zu vervollständigen, sind die Meinungen nicht geklärt. Samter [21], Kirmisson [13] und Vulpius [25] wenden sie häufig an; Karewski [12a] hält sie im allgemeinen nicht für notwendig oder sogar für kontraindiziert.

Die Arthrodesenoperation am Fuße ergibt nicht immer eine feste Verknöcherung. Bei vielen Patienten ist die Vereinigung nur eine fibröse. Die Ansichten darüber, welches von den beiden Resultaten das wünschenswerteste sei, gehen auseinander. Bade

spricht sich noch 1908 [1] für fibröse, 1910 dagegen für knöcherne Verbindung aus. Vulpius [25], Wittek [27] und Cramer [4] halten eine knöcherne Ankylose für wünschenswert. Letzterer bemerkt aber: „Es ist mir bewußt, daß man eine straffe, fibröse Vereinigung, die eine geringe Bewegungsexkursion gestattet, für erstrebenswert halten kann, besonders, wenn noch einzelne Fußbeweger vorhanden sind und der Arthrodese eine Fascio- resp. eine Tenodese hinzugefügt wird."

Die meisten Autoren empfehlen die knöcherne Ankylose, die nach Vulpius [25] bei der üblichen Gelenkverödung in nur 50 bis 60 Proz. eintritt.

Die ungünstigsten Resultate bezüglich knöcherner Vereinigung gibt die Arthrodese durch Gelenkverödung bei Kindern. Jones [10] führt diese Operation daher nur bei Patienten über 10 Jahren aus, da er bei solchen unter 8 Jahren nur fibröse Vereinigung erzielte. Die Verkleinerung der Sprunggelenkspfanne und die Nagelung mit Elfenbeinstiften, totem und lebendem Knochenmaterial sind Versuche, dieses Resultat zu verbessern. Demselben Zwecke dient die von Cramer [4] 1910 veröffentlichte Methode der Periostknochenüberpflanzung auf das Talocruralgelenk, die er mit der Gelenkverödung kombinierte.

Nach dem Cramerschen Prinzip wurden mehrere Patienten in der der Leitung des Herrn Geheimrat Garrè unterstehenden chirurgischen Universitätsklinik und der chirurgischen Abteilung des St. Johanneshospitals in Bonn behandelt.

In diesen Fällen wurde die Arthrodese mit nur geringen Modifikationen in folgender Weise ausgeführt:

Aus einer Tibia wird ein ca. 10—12 cm langer Periostknochenlappen abgemeißelt. Die Knochenlamelle wird möglichst dünn genommen, da sie nur zu dem Zwecke mitentfernt wird, um die Cambiumschicht des Periosts unversehrt zu erhalten. Dann wird die Hautwunde versorgt und die Periostknochenlappen in physiologischer Kochsalzlösung aufgehoben. Auf dem Dorsum pedis über dem Sprunggelenk wird alsdann in sagittaler Richtung ein ca. 12 cm langer Hautschnitt angelegt. Die Sehnen werden mit stumpfen Haken beiseite gehalten, das Periost über der Tibia und den Fußwurzelknochen in der Ausdehnung des Hautschnitts gespalten und seitlich abgeschoben. Die Knochen — bei Kindern Knorpel — werden mit scharfem Löffel noch etwas angefrischt; der Periostknochen-

lappen wird dann so aufgelegt, daß Knochen auf Knochen zu liegen kommt. Darauf wird das seitlich abgeschobene Periost mit oder über dem Periostknochenlappen vernäht. Nach Versorgung der Hautwunde wird der Fuß in korrigierter oder — bei Pes varus — überkorrigierter Stellung eingegipst.

Um über die Brauchbarkeit dieser Operation einen Ueberblick zu geben, lasse ich zunächst die Krankengeschichten folgen:

Fall 1. Ludwig K., 4 Jahre alt. Mit einem Jahre wurde Schwäche des rechten Beines bemerkt. Der Knabe lernte mit 3 Jahren gehen. Das rechte Bein wird schleudernd vor- und aufgesetzt. Das ganze rechte Bein ist erheblich

Fig. 1.

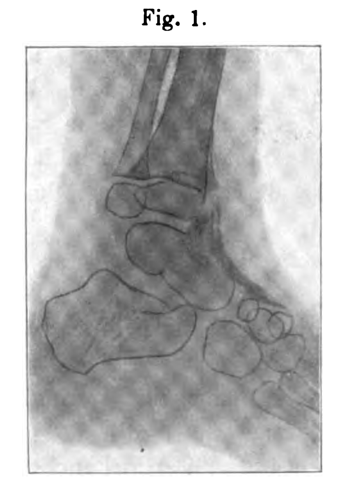
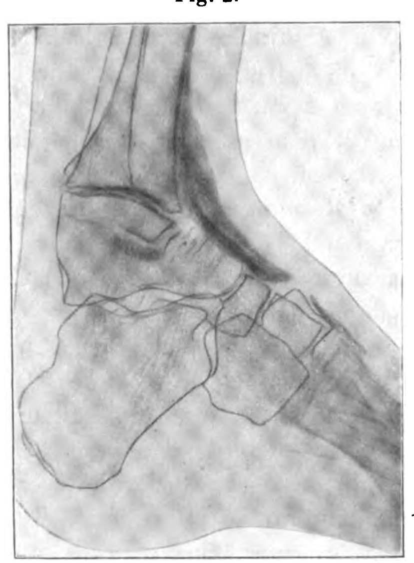


Fig. 2.



schwächer als das muskulöse linke. Streckung des rechten Unterschenkels ist aktiv unmöglich. Der Fuß steht in abduzierter Spitzfußstellung. Er kann ein wenig plantar, jedoch nicht dorsal flektiert werden. Zehenbeugung gelingt leidlich gut. Die elektrische Untersuchung (Prof. Finkelnburg) ergibt mangelnde Reaktion der Mm. peronei und tibialis anterior und E. A. R. des M. gastrocnemius.

Behandlung: Arthrodese 9. Februar 1912. Nach 22 Tagen steht der Fuß in guter Stellung. Das Fußgelenk federt wenig. Neuer Gipsverband. 45 Tage post operationem: Fußstellung o. B. Beweglichkeit dorsalwärts passiv ca. 20° ohne fühlbaren Widerstand. Hintere Fersenwölbung und Fußwölbung sind normal. Das Röntgenbild [1]) (Fig. 1) ergibt normale Stellung des Fußskeletts.

[1]) Die Bilder sind nach den Originalplatten angefertigt. Um sie anschaulicher zu machen, sind sie teilweise nachgezeichnet.

Der Knochenspan ist mit den kleinen Fußwurzelknochen und dem Talus breit verwachsen; er erreicht das untere Ende der Tibia jedoch nur mit einer schmalen Brücke.

Fall 2. Katharina P., 12 Jahre alt. Mit 1¼ Jahren hielt Patientin, ohne daß eine Krankheit vorausgegangen sein soll, den rechten Fuß nach innen gedreht. Im Laufe der Jahre Verschlimmerung, so daß Patientin jetzt mit dem äußeren Fußrand auftritt. Der Fuß steht plantar flektiert, supiniert und stark adduziert. Eine scharfe Knickung im Sinne der Adduktion besteht zwischen Vorder- und Hinterfuß.

Adduktion und Supination sind passiv leicht, die Plantarflexion ist nicht auszugleichen. Der Fuß bildet fast die gerade Fortsetzung des Unterschenkels. Beim Versuch, ihn dorsal zu flektieren, spannt sich die Achillessehne scharf an. Der M. gastrocnemius und die Zehenbeuger funktionieren gut. Die rechte untere Extremität ist verkürzt.

Behandlung: Achillotenotomie[1]), Durchschneidung der Plantarfascie, Redressement, Eingipsen in rechtwinkliger Stellung mit Korrektur der Supination. Nach 10 Wochen steht der Fuß rechtwinklig, die Arthrodese wird ausgeführt (14. Januar 1911) und der Fuß eingegipst. 3 Monate nach der Operation steht der Fuß rechtwinklig. Ob zwischen Talus und Tibia noch eine leichte Beweglichkeit vorhanden ist, läßt sich klinisch nicht feststellen. Das Lisfrancsche Gelenk ist gut beweglich. Röntgenbefund: Der Periostknochenlappen ist mit Tibia, Talus und Os naviculare knöchern verwachsen. Ueber dem Lisfrancschen Gelenk sieht man eine kleine Knochenspange, die von der ersten größeren getrennt ist. Ziemlich steile Stellung des Calcaneus (Fig. 2).

Fall 3. Mieze R., 7 Jahre alt. Mit 5 Jahren typische Poliomyelitis ant. mit ausgedehnten Lähmungen beider Beine, die sich allmählich besserten. Das Kind konnte nach einem Jahre schrittweise allein gehen, schleppte dabei beide Beine nach, besonders das linke. Beide Beine sind atrophisch. Im rechten Knie Subluxationsstellung des Unterschenkels nach außen. Das linke Bein ist etwas kürzer als das rechte. Links Genu valgum. Beiderseits besteht Spitzfuß, der rechts stark, links leichter ausgebildet ist. Links ist keine aktive Beweglichkeit des Fußes und der Zehen vorhanden. Die Prüfung der elektrischen Reaktion der Muskulatur läßt rechts den späteren Eintritt voller Funktionsfähigkeit erwarten; links ist die Aussicht auf Fußbewegung auch nach Sehnentransplantation gleich Null (Prof. Finkelnburg).

Behandlung: Rechts Achillotenotomie; links Arthrodesis pedis (11. November 1911). Eingipsen des linken Fußes in rechtwinkliger Stellung. Nach 2 Monaten ist das linke Fußgelenk in guter Stellung versteift, jedoch sind noch im Sprunggelenk minimale Wackelbewegungen im Sinne der Flexion möglich, während die kleinen Fußwurzelgelenke völlig versteift sind. Seitliches Röntgenbild (Fig. 3) zeigt den Periostknochenlappen gut angeheilt, jedoch überbrückt er den Talus. In der Rückenlage streckt Patientin das Bein, indem

[1]) Die Achillotenotomie wurde stets nach Bayer ausgeführt.

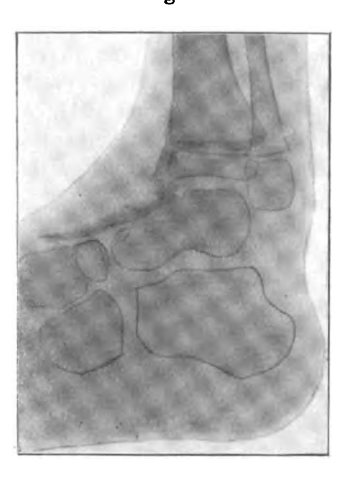
sie es, die Zehen auf der Unterlage haltend, seitlich vorschiebt. Im linken Knie ist aktive Beugung und Streckung unmöglich. Nach Anlegung eines das Becken und das linke Bein stützenden Schienenhülsenapparates kann Patientin im Gehstuhl ziemlich flott marschieren.

Fall 4. Hedwig K., 5 Jahre alt. Mit 9 Monaten fieberhafte Erkrankung mit nachfolgender vollständiger Lähmung des rechten Beins. Nach einigen Wochen Beginn einer allmählichen Besserung, die sich über mehrere Jahre erstreckt. Patientin geht jetzt leidlich, freilich mit vollkommen deformem Fuß. Sie tritt auf dem Außenrand auf; sie hat eine Zeitlang Schiene getragen. Der rechte Fuß steht in Equinovarusstellung, er geht bei passiver Stellungsveränderung sofort in diese Lage zurück. Die Zehen können aktiv wenig gebeugt werden. Am äußeren Knöchel besteht eine umschriebene Hautverdickung

Fig. 3.



Fig. 4.



infolge Auftretens auf dieser Stelle. Die Länge beider Beine ist gleich. Das Röntgenbild ergibt normalen Knochenbefund. Nach vorausgegangener Achillotenotomie und nach Redressement forcé wird die Arthrodese mit Verödung des Talocruralgelenks ausgeführt (19. Mai 1911) und der Fuß eingegipst. Nach 2 Monaten steht der Fuß rechtwinklig; er federt stark. Das Röntgenbild (Fig. 4) zeigt den Periostknochenlappen mit der angefrischten Talusfläche knöchern verbunden. Nach weiteren 3 Monaten ist der Fuß in Varusstellung fixiert. Patientin kann ohne Beschwerden gehen; das funktionelle Resultat bessert sich noch, nachdem Patientin einen Stiefel mit Schiene erhalten hat.

Fall 5. Rosina N., 3½ Jahre alt. Mit 2½ Jahren ohne Nebenerscheinungen Lähmung des rechten Armes und Beines. Umfang und grobe Kraft der oberen Extremitäten ist gleich. Die Muskulatur des rechten Oberschenkels ist teilweise paretisch. Das rechte Bein ist kürzer als das linke. Der rechte Fuß steht in Equinovarusstellung. Die Achillessehne ist gespannt. Die Zehen

können flektiert werden. Andere aktive Bewegungen des Fußes sind nicht möglich.

Behandlung: Achillotenotomia dextra. Gipsverband. Da Patientin 3 Wochen nach der Tenotomie beim Gehen den Fuß nach vorn und im seit-

Fig. 5a.

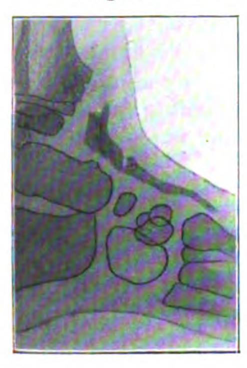
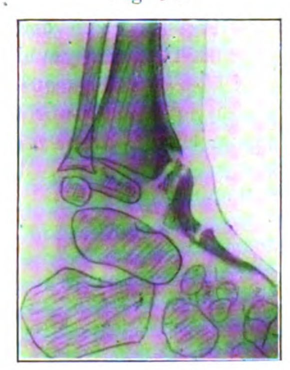
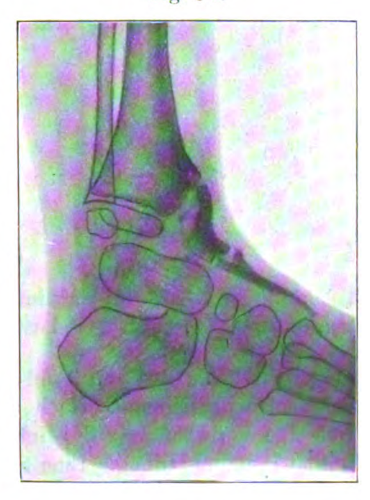


Fig. 5b.



lichen Bogen schleudert, wird die Athrodese ausgeführt (8. Juli 1911). Nach 10 Tagen mit Gipsverband entlassen. 3 Monate nach der Operation steht der Fuß rechtwinklig mit leichter Varusdrehung. Im Sprunggelenk noch mäßige Beweglichkeit. Röntgenbefund: Der Periostknochenlappen überbrückt die Mittelfußknochen bis zum Talus; über dem Chopartschen Gelenk zeigt er einen Einriß, der die Knochenspange nicht ganz durchtrennt. Von der Tibia scheint ihr ein kräftiger Callus entgegenzuwuchern. Hier ist noch keine knöcherne Vereinigung eingetreten (Fig. 5a). Der Fuß wird mit Ausgleichung der Varusstellung rechtwinklig eingegipst. Nach weiteren 3 Monaten ist der Fuß immer noch etwas beweglich. Die Lücken zwischen der Tibia und dem Periostknochenlappen und innerhalb desselben beginnen zu verknöchern (Fig. 5b). 8 Monate post operationem wird Patientin uns wieder zugeführt. Es besteht geringe federnde Beweglichkeit im Sprunggelenk. Die Fußstellung ist gut. Der Vorderfuß ist ein wenig adduziert. Patientin geht (zum ersten Male ohne Gipsverband) leidlich. Das Röntgenbild (Fig. 5c) zeigt die Lücke vor dem Sprunkgelenk beträchtlich verkleinert.

Fig. 5c.



Fall 6. Karl H., 11 Jahre alt. Im 3. Lebensjahre Poliomyelitis überstanden. Die rechte untere Extremität ist stark verkürzt und atrophisch. Es

besteht abnorm weite Beweglichkeit im Kniegelenk. Der rechte Fuß steht in starker Spitzfuß- und leichter Hohlfußstellung. Er kann mit Ausnahme der Zehen nicht aktiv bewegt werden. Die passive Beweglichkeit ist nicht beschränkt.

Behandlung: Arthrodese mit Verödung des Sprunggelenks (März 1911). Nachbehandlung im Gipsverband. 23 Tage nach der Operation zeigt das Röntgenbild (Fig. 6a) einen dem Dorsum des Fußskeletts aufliegenden, vom unteren Ende der Tibiadiaphyse bis zu den Keilbeinen sich hinziehenden Knochenstreifen. Es besteht Pes calcaneus. Im Gipsverband vorläufig entlassen. Die Nachuntersuchung nach 1 Jahr ergab völlig versteiftes Fußgelenk. Das Auftreten und der Gang ist sicher. Das gute Resultat wurde gestört durch einen

Fig. 6a.

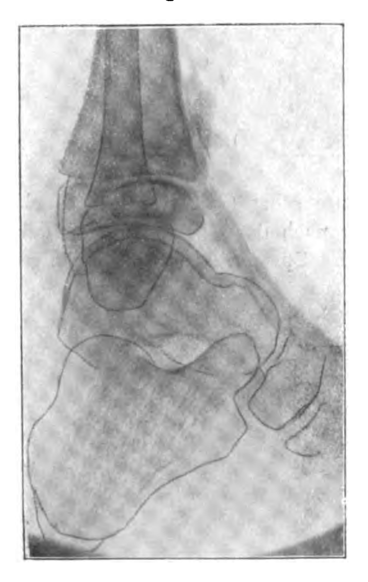
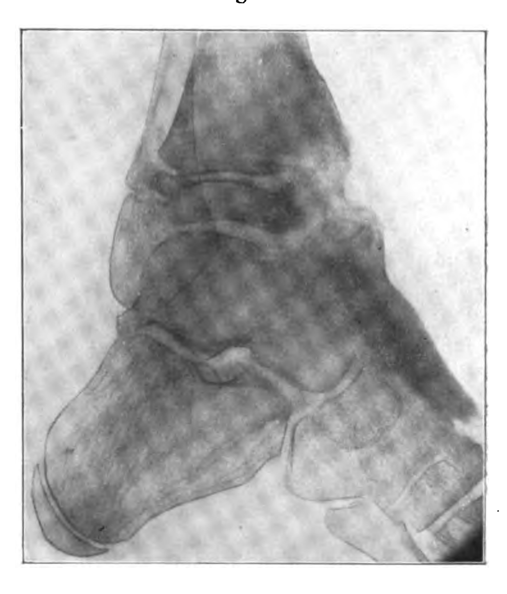


Fig. 6b.



tuberkulösen Herd, der sich in der Knochenspange, deren Dicke (Fig. 6b) bemerkenswert ist, entwickelt hatte.

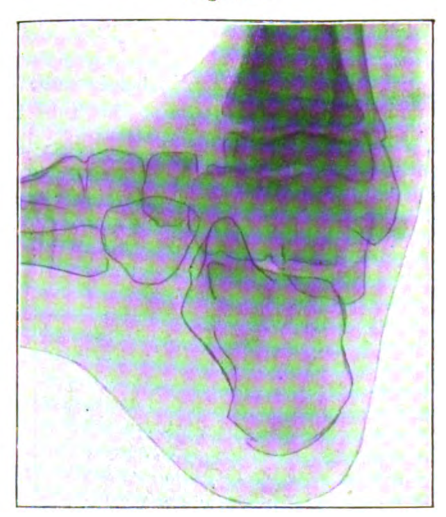
Fall 7. Otto M., 9 Jahre alt. Im 2. Lebensjahre 2 Tage dauernde fieberhafte Erkrankung. Nach dieser Lähmung des linken Beins. Allmählich trat eine Verkrümmung des linken Fußes ein. Im 6. Jahre bestand eine linkseitige Spitzfußstellung. Eine Sehnentransplantation wurde damals mit gutem funktionellen Erfolge ausgeführt. Zehenbewegung war aktiv möglich. Beide Beine waren gleich lang. Nach 3 Jahren hat sich der Zustand bedeutend verschlechtert. Ueber die Länge der Beine finden sich keine Angaben. Der linke Fuß steht in starker Equinovarusstellung. Der Redression setzten die stark gespannte Achillessehne und die Plantarfascie Widerstand entgegen. Die Peronealgruppe ist vollkommen schlaff. Nach Achillotenotomie und Durch-

schneidung der Plantarfascie wird der Fuß in rechtwinklige Valgusstellung redressiert. Patient geht im Gipsverband ohne Stock gut umher. Wegen

Fig. 7 a.



Fig. 7 b.



des Ausfalls der Pereonealgruppe Arthrodese mit Anfrischung der Gelenkenden des Sprunggelenks und der kleineren Fußgelenke (26. Januar 1911). Der Span wird wegen Infektion nach wenigen Tagen entfernt. 1 Jahr nach der Operation poliklinische Vorstellung. Der Fuß ist in geringer Valgusstellung rechtwinklig fest fixiert. Es besteht starker Hohlfuß. Patient hat sich zwei Gangarten angewöhnt, mit gebogenem oder mit durchgedrücktem Knie. Auf die erste Art tritt er mit dem ganzen Fuß auf; sein Gang hat dann aber infolge der durch die Beugung entstehenden funktionellen Verkürzung hinkenden Charakter. Wenn Patient das Knie durchdrückt, tritt er nur mit der Ferse auf; dann ist der Abstand der Fußsohle von der Unterlage, in der Gegend der Zehenballen gemessen, ca. 4 cm; der Gang ist dann etwas stampfend.

Fig. 7 c.



Der linke Vorderfuß ist kleiner und graziler als der rechte. Der Junge kann stundenlang gehen, ohne zu ermüden. Der Unterschenkel scheint in der Höhe der Malleolen etwas nach hinten eingeknickt zu sein (Fig. 7 c).

Röntgenbilder: Fig. 7a. (23 Tage nach der Operation.) Der Fuß steht zur Tibia in einem Winkel von über 90°. Der Processus posterior des Calcaneus steht in der Verlängerung der Tibiaachse.

Fig. 7b. Von dem transplantierten Periostknochenlappen ist nichts zu

sehen. Die Längsachse des Calcaneus steht fast in der Richtung der Tibiaachse. Der übrige Fuß steht rechtwinklig zu ihr. Die Vorderfläche des Calcaneus ist schmal und zwischen Talus und Os cuboideum eingeschoben. Dieses hat eine fast keilförmige Gestalt. Die Unterschenkelknochen sind etwas vornübergeneigt.

Fall 8. Georg K., 9 Jahre alt. Der linke Fuß steht in Spitz-, Hohlfuß- und leichter Varusstellung. Letztere läßt sich leicht passiv ausgleichen; der Redression der Spitz- und Hohlfußstellung bereitet die Spannung der Achillessehne und der Plantarfascie einigen Widerstand. Plantarflexion des Fußes und der Zehen möglich. Die Muskulatur des linken Beines ist atrophisch. Das linke Bein ist 4 cm kürzer als das rechte. Patient tritt links nur mit dem

Fig. 8a.

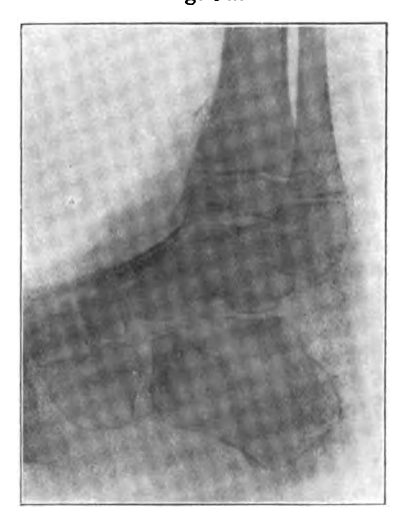
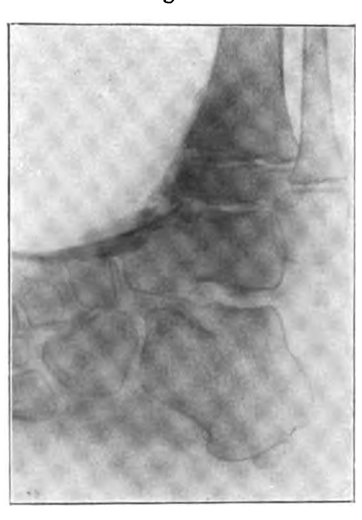


Fig. 8b.



kleinen Zehenballen auf und schleudert den Fuß nach vorn außen. Nach Tenotomie der Achillessehne und der Plantarfascie wird der Fuß redressiert. 4 Wochen später wird die Arthrodese ausgeführt (14. März 1911). 16 Tage nach dieser Operation steht der Fuß rechtwinklig. Das Röntgenbild zeigt eine kompakte Knochenspange, die vorn den Fußwurzelknochen anliegt und gerade bis zur Tibia reicht. Vor dem unteren Teile der Tibia sieht man einen in den Tibiaschatten übergehenden diffusen Schatten einer dünnen Knochenlamelle, die bis zu der unteren derberen Lamelle reicht. Vor dem Talocruralgelenk sieht man nur wenig Knochenschatten (Fig. 8a). Die Nähte werden entfernt, ein neuer Gipsverband angelegt. 42 Tage nach der Operation zeigt das Röntgenbild (Fig. 8b) vor dem Talocruralgelenk einen diffusen Schatten von ca. $^1/_2$ cm Breite. Der Fuß steht rechtwinklig und leicht adduziert. Es besteht Hohlfuß. $3^1/_2$ Monate nach der Operation ist der Fuß fest ankylosiert; das Lisfrancsche Gelenk ist beweglich. Das Röntgenbild (Fig. 8c) zeigt eine kompakte, von

den Keilbeinen über Os naviculare und Talus zur Vorderfläche der Tibia ziehende Knochenspange. Ueber dem Lisfrancschen Gelenk steht sie als kurze Spitze vor; gegen die Tibia ist sie nicht abzugrenzen, vor dem oberen Sprung-

Fig. 8 c.

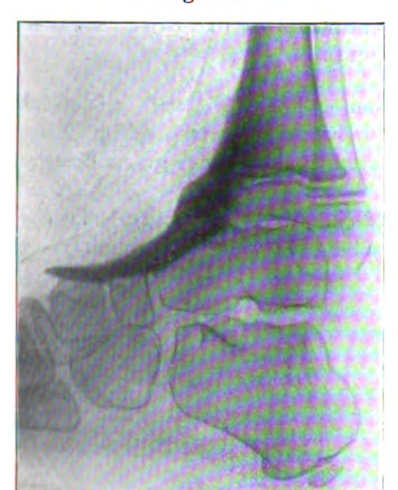
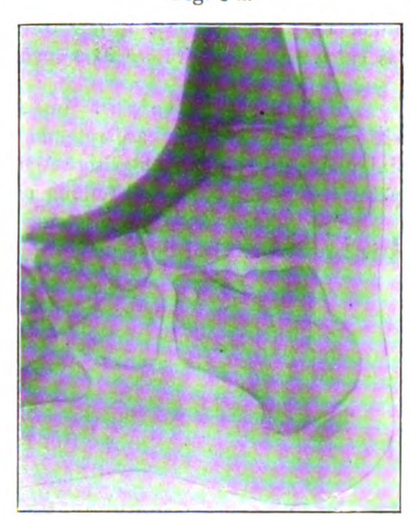


Fig. 8 d.



gelenk ist sie spindelförmig auf etwa das Doppelte ihres sonstigen Durchmessers verdickt. 7 Monate nach der Operation wird der Gipsverband end-

Fig. 8 e.



Fig. 8 f.



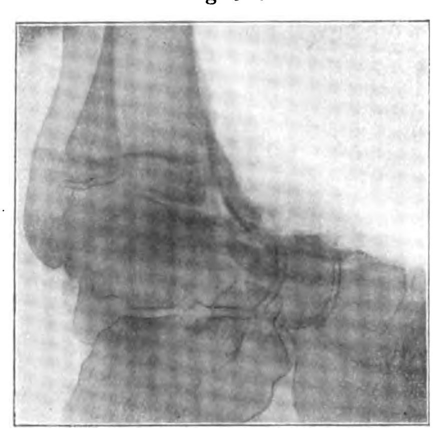
gültig entfernt. Das Sprunggelenk ist in leichter Dorsalflexion völlig ankylosiert. Der Patient bekommt einen linken, um ca. 3 cm erhöhten Schuh, um den Längenunterschied auszugleichen. Das funktionelle Resultat bessert sich im

Laufe von 3 Wochen erheblich. 1 Jahr nach der Operation ist die Knochenspange als gleichmäßig breiter, tiefer Schatten im Röntgenbild deutlich sichtbar (Fig. 8d). Patient geht 10 Minuten ohne zu ermüden flott und sicher. Er tritt erst mit dem Absatz auf und dann mit dem ganzen Fuß. Der Vorderfuß wird adduziert gehalten. Bei durchgedrücktem Knie stehen die Zehenballen ca. 2 Querfinger von der Unterlage ab (Fig. 8e und 8f). Es besteht Pes calcaneus. Die hintere Fersenwölbung fehlt.

Fall 9. Christine Chr. Im Alter von 4 Jahren plötzlich mit gleichzeitigem Kopfschmerz auftretende Lähmungserscheinungen beider Beine. Einige Monate später rechtseitige Achillotenotomie mit anfangs gutem Resultat, später trat wieder Spitzfußstellung ein.

Muskulatur des rechten Beins atrophisch. Hüft- und Kniegelenke sind aktiv beweglich. Die linkseitige Spitzfußstellung ist weder aktiv noch passiv

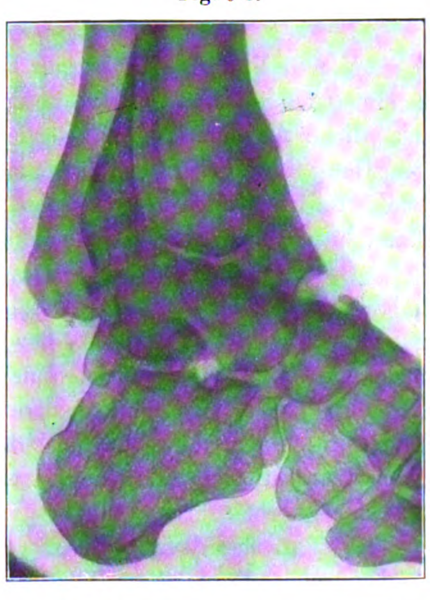
Fig. 9a.



ausgleichbar. Rechts besteht außer dem Spitzfuß eine leichte Supination und starke Adduktion des Vorderfußes. Die 2. und 4. Zehe sind dorsal überstreckt, die übrigen plantar flektiert. Beim Versuch, die abnorme Stellung zu korrigieren, spannen sich Achillessehne und Plantaraponeurose. Die Muskulatur des rechten Unterschenkels ist erheblich geschädigt. Beiderseits wird die Achillotenotomie ausgeführt. Rechts wird noch die Plantarfascie durchtrennt und der Fuß redressiert. Beide Füße werden in überkorrigierter Stellung eingegipst. Nach 14 Tagen rechtseitige Arthrodesis pedis mit Verödung des oberen Sprunggelenks (7. Juli 1910). Der Periostknochenlappen wird in zwei Teilen aufgelegt. 2 Monate nach der Operation ist der Fuß in guter Stellung konsolidiert. Nach 3 Monaten ergibt sich folgender Röntgenbefund: ein Periostknochenlappen ist mit der Tibia breit und mit dem Talus mit einer schmalen Brücke verwachsen. Zwei schmale Streifen scheinen nebeneinander dem vorderen Teil des Talus, des Os naviculare und einem Teil des Os cuboideum seitlich anzuliegen. Der Gelenkspalt zwischen Talus und Tibia ist verschwommen. Das ganze Fußskelett

scheint gegen die Unterschenkelknochen nach vorn verschoben zu sein (Fig. 9a). Nach weiteren 16½ Monaten wird folgender Befund konstatiert: linker Fuß, beschwerdefrei, zeigt geringe Neigung zu Spitzfußstellung. Rechter Fuß: es sind nur geringe Wackelbewegungen im Sprunggelenk möglich. Der Fuß steht rechtwinklig zum Unterschenkel. Der Vorderfuß ist adduziert. Mit passendem, mit 3 cm hoher Einlage versehenem Stiefel kann Patientin ½ Stunde gehen, ohne zu ermüden; bei längerem Marschieren Schmerzen im Mall. ext. Der rechte Fuß ist stets kälter als der linke. Er ist hochgewölbt und kürzer als der linke. Patientin tritt mit der lateralen Kante auf. Zuerst berührt die Ferse den Boden, dann wird der Schwerpunkt auf den Mittel- und zum Schluß auf den Vorderfuß gelegt, die Patientin „rollt sich über ihren Fuß fort". Das rechte Bein ist um ca. 3 cm kürzer als das linke. Der Mall. ext. steht etwas nach hinten; etwa 3 Querfinger oberhalb der Malleolen scheint der Unterschenkel etwas nach hinten durchgebogen zu sein. Röntgenbefund (Fig. 9b): Der obere Periostknochenstreifen ist erheblich stärker geworden und bildet eine solide Verbindung des Talus und der Tibia. Der Gelenkspalt zwischen diesen beiden Knochen ist gegen den früheren Röntgenbefund noch undeutlicher geworden. Die beiden seitlichen Periostknochenstreifen bilden einen breiten dunklen Schatten. An der Grenze des Os naviculare und der Ossa cuneiformia sieht man an der Vorderfläche einen soliden Knochenvorsprung, dessen Spitze auf die Tibia zeigt. Zwischen diesen und dem oberen transplantierten Lappen sieht man in den Weichteilen einen diffusen Schatten, der als beginnende Verknöcherung angesprochen werden kann. Das Fußskelett scheint nach vorn verschoben zu sein. Es besteht Steilstellung des Calcaneus, dessen Processus posterior in der Verlängerung der Tibiaachse liegt.

Fig. 9 b.



An Hand der Krankengeschichten wollen wir zunächst feststellen, ob der Endzweck der neuen Operation, die knöcherne Bindung des Fußgelenks, erreicht worden ist.

Für diese Beurteilung scheidet der Fall 7 aus, da bei diesem der Knochenspan wieder entfernt worden ist, also auch nicht zu der später erzielten Versteifung beitragen konnte. Inwieweit dabei die durch die Operation hervorgerufenen Reizungsvorgänge an Knochen

und Periost trotzdem im Sinne der Operation wirksam gewesen sind, bleibe hier unberücksichtigt.

Von den restierenden 8 Fällen war die Funktion:

unbefriedigend	bei Fall	1	1½	Monate	post	oper.
befriedigend	„ „	2	3	„	„	„
„	„ „	3	3	„	„	„
„	„ „	5	9	„	„	„
gut	„ „	4	5	„	„	„
„	„ „	8	7	„	„	„
„	„ „	6	12	„	„	„
„	„ „	9	19½	„	„	„

Von 5 Fällen, die längere Zeit beobachtet wurden, zeigten 4 ein gutes Resultat. Bei diesen fand sich keine frühere diesbezügliche Angabe. Es ist möglich — oder teilweise sicher —, daß der Gang schon früher hätte als gut bezeichnet werden können. Die auffallend lange Heilungsdauer des Falles 5 wird noch Gegenstand besonderer Besprechung sein.

Das Ergebnis der Untersuchung der Beweglichkeit im Sprunggelenk ist auf der folgenden Tabelle eingetragen; leider sind die Angaben bezüglich des Eintritts der Fixation und der Gehfähigkeit zu lückenhaft, um einen Vergleich darüber anstellen zu können, ob die Kombination der Periostknochentransplantation mit der Verödung des Talocruralgelenks den gewünschten Erfolg schneller herbeiführt. Das erscheint mir aber nicht zweifelhaft, da ja jede allein schon Ankylose herbeiführen kann.

Von großer Bedeutung ist es auch, ob es mit der Cramerschen Arthrodese gelingt, die Klippe der fibrösen Vereinigung zu umschiffen. Das glaube ich an Hand der Röntgenbilder bejahen zu können. Abgesehen von Fall 7, bei dem die Knochenspange entfernt werden mußte, ist sie überall reaktionslos eingeheilt, so daß — auch wo infolge der Kürze der Beobachtungszeit eine knöcherne Verwachsung noch nicht nachzuweisen war — doch dieses Endergebnis erwartet werden darf.

Cramer gibt an, daß im Röntgenbild der Schatten des überpflanzten Knochenstreifens erst heller, später dunkler werde; daraus kann man auf anfangs regrediente, später — nachdem durch die Verwachsung die Zirkulationsverhältnisse besser geworden sind — progrediente Wachstumsvorgänge schließen. Für das Dunklerwerden

des Knochenschattens, d. i. eine Vermehrung der Knochensubstanz, ist die genügende Zirkulation conditio sine qua non; aber sie allein kann dies Ereignis nicht herbeiführen, dazu bedarf es der funktionellen Inanspruchnahme des transplantierten Spans. Wenn wir diese progredienten Wachstumsvorgänge nachweisen, können wir eine feste Vereinigung annehmen.

Von einer Reihe von Patienten steht mir nur eine Röntgenaufnahme zur Verfügung. In diesen Fällen können die Wachstumsvorgänge nicht fortlaufend beobachtet werden; ein wenig ist dies möglich bei einigen Patienten, von denen zwei Bilder vorliegen; und eine fortlaufende Kette dieser Veränderungen bietet die Bilderserie des Falles 8.

Zwei und drei Wochen nach der Operation läßt sich in unseren Fällen eine knöcherne Verlötung des überpflanzten Gewebes weder klinisch noch röntgenographisch (Fig. 8a und 6a) sicher feststellen. Schon das zeitlich nächstfolgende Bild (Fig. 8b), 42 Tage post oper. aufgenommen, zeigt progredientes Wachstum, läßt also erkennen, daß der Periostknochenlappen angewachsen ist, was deutlich zum Ausdruck kommt, wenn wir dieses mit dem zugehörigen Bilde (Fig. 8a) vergleichen. Das nächste Bild dieses Patienten (Fig. 8c) zeigt 3 Monate post oper. bemerkenswerte Befunde. Die Knochenspange ist erheblich stärker geworden, als sie bei der Ueberpflanzung gewesen ist; mit der Tibia ist sie so verwachsen, daß sie kaum noch von ihr abzugrenzen ist und vor dem oberen Sprunggelenk zeigt sich eine spindelförmige Auftreibung, die am ehesten — nach dem Gesetz von der Transformation der Knochen [23] — so zu erklären ist, daß die Knochenspange infolge des auf sie durch die beim Gehen im oberen Sprunggelenk erfolgenden Bewegungen einwirkenden Druckes und Zuges reichlicher Spongiosa bildet als der übrige Teil der Spange. Von diesem Gesichtspunkte aus kann man aus dem ein Jahr post oper. aufgenommenen Röntgenogramm (Fig. 8d), das die Spange noch breiter und ohne Auftreibung zeigt, schließen, daß inzwischen eine absolute Ankylose des Talocruralgelenks eingetreten ist (die in klinischem Sinne schon $3\frac{1}{2}$ Monate post oper. bestand); d. h. die Konsolidierung ist so fest, daß im oberen Sprunggelenk keine Bewegungen mehr stattfinden; denn sonst müßte die Knochenspange in der beim vorhergehenden Röntgenbild besprochenen Weise reagiert haben. Nach dem Röntgenbild des Falles 1, 45 Tage post oper. aufgenommen, ist der das obere Sprunggelenk überbrückende

Periostknochenlappen mit dem Talus breit, mit der Tibia durch eine schmale Brücke verwachsen (Fig. 1). Einen ähnlichen Befund bietet ein 2 Monate post oper. entstandenes Bild (Fig. 3), bei dem jedoch die das Sprunggelenk überbrückende Spange von den kleinen Fußwurzeln aus zur Tibia zieht und den Talus freiläßt. Eine zeitlich entsprechende Aufnahme eines anderen Falles (Fig. 4) zeigt breite Verwachsung mit Tibia und Talus. Bei diesen dreien bestand geringe Beweglichkeit im Sprunggelenk. Drei Monate post oper. wurden drei Patienten beobachtet. Bei zweien (Fig. 2 und 9) ist die Knochenspange über dem Talocruralgelenk, die vorläufig allein in Betracht gezogen werden soll, mit Tibia und Talus verwachsen. In dem einen dieser Fälle, bei dem auch das obere Sprunggelenk verödet war, und der röntgenographisch einen verschwommenen Spalt zwischen Tibia und Talus zeigt, war klinisch 2 Monate post oper. absolute Fixation festgestellt worden, in dem anderen Falle war zur Zeit der Röntgenaufnahme keine Beweglichkeit nachweisbar. Bei dem dritten (Fig. 5), zeitlich entsprechenden Fall ist eine teilweise Verwachsung eingetreten, doch zeigt sich gerade vor dem oberen Sprunggelenk eine große Lücke, die auch 6 und 9 Monate post oper. nicht ganz ausgefüllt ist (Fig. 5b und 5c). Die klinisch festgestellte Beweglichkeit ist dadurch leicht erklärt. Das Röntgenbild (Fig. 6b) des Falles 6 ergibt ein Jahr nach der Operation eine sehr starke Knochenspange, die auf der Tibia und dem Mittelfußknochen breit aufsitzt. Die Aufnahme (Fig. 9b) der am längsten beobachteten Patientin zeigt — man vergleiche die von demselben Falle stammende Fig. 9a — eine besonders auffallende Dicke der überpflanzten Spange und eine weitere Verknöcherung des Talocruralgelenkspalts.

Soweit wir im Laufe der Beobachtungszeit feststellen konnten, wächst also mit der Stärke der Knochenspange der Prozentsatz der Ankylosen.

In 5 Fällen war klinisch Fixation des Sprunggelenks festgestellt. In dreien von ihnen bestand breite Verwachsung der Lamelle mit Tibia und Mittelfußknochen, in einem [4] müssen wir sie auch als vorhanden ansehen, da sie drei Monate vorher konstatiert war, und da kein Grund vorliegt, anzunehmen, die Verwachsung sei irgendwie gestört worden. Im Falle 9 besteht zwar auch an beiden Punkten Verwachsung, aber am Talus nur an einer kleinen Stelle. Das gute klinische Resultat ist hier wohl auf die Gelenkverödung mit zurückzuführen. Trotz der breiten Verwachsung der Lamelle

im Falle 4 bestand keine Ankylose, sondern der Fuß federte im Sprunggelenk. Dies ist unschwer darauf zurückzuführen, daß dem Periostknochenspan nach 2 Monaten noch die erforderliche Festigkeit fehlte. Etwas federnde Fixation bestand auch im Falle 1 ca. 2 bis 3 Monate nach der Arthrodese, während 1½ Monate post oper. der Fuß sich ohne fühlbaren Widerstand in einer Ausdehnung von ca. 20 Grad bewegen ließ. Das Resultat ist also schlechter geworden. Das Röntgenbild (Fig. 1) gibt dafür die Erklärung. Denn die schmale Brücke der Knochenlamelle ist so zu erklären, daß bei zu starker passiver Plantarflexion des Fußes — vielleicht bei der Abnahme des Gipsverbandes — die neugebildeten, noch weichen Knochenschichten eingerissen sind. Auf dieselbe Ursache führe ich die geringe Beweglichkeit im Falle 3 zurück. Und das abnorm lange Ausbleiben der Fixation im Falle 5 beruht darauf, daß hier die Periostknochenlamelle nicht ein- sondern durchgerissen ist; dadurch ist ein Spalt entstanden, der sich erst allmählich schließen muß. Eine Uebersicht über diese Verhältnisse gibt nachstehende Tabelle.

Fall	Beobachtungszeit in Monaten	Sprunggelenk verödet	Beweglichkeit				Verwachsung d. transplant. Lamelle		Ursache der ungenügenden Verwachsung		
			unbehindert	gering	federnd	aufgehoben	beiderseitig breit	einseit. breit einseit. schmal	Einriß	Durchriß	unbekannt
1	⅔	—	—	—	1	—	?	?	—	—	—
1	1½	—	—	1	—	—	—	1	1	—	—
3	2	—	—	1	—	—	—	1	1	—	—
4	2	1	—	—	1	—	1	—	—	—	—
5	6	—	—	1	—	—	—	1	—	1	—
5	9	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—
9	2	1	—	—	—	1	—	1	—	—	1
2	3	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—
8	3½	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—
4	5	1	—	—	—	1	1	—	—	—	—
6	12	1	—	—	—	1	1	—	—	—	—

Um die Brauchbarkeit der Periostknochentransplantation zu beweisen, will ich 2 Fälle hervorheben. Der Fall 8, bei dem das Sprunggelenk nicht verödet wurde, zeigt, daß, wenn erst eine Verwachsung des Perioststreifens eingetreten ist, derselbe allmählich stark genug wird, um jede Beweglichkeit des Sprunggelenks aufzuheben. Und auch der Fall 5 spricht für die Cramersche Methode,

obwohl hier noch 9 Monate post oper. federnde Beweglichkeit festgestellt wurde; denn ein Vergleich der Fig. 5a und 5c zeigt, daß selbst in ungünstigen Fällen (Zerreißung der Lamelle) dennoch eine knöcherne Vereinigung eintritt. Bei Betrachtung der Bilder wird sich jedem die Ueberzeugung aufdrängen, daß, nachdem die große Lücke fast ausgefüllt ist, das progrediente Wachstum bis zur völligen Konsolidierung anhalten wird.

Während bei der Arthrodese durch Gelenkverödung bei Kindern unter 8 Jahren nur eine fibröse Vereinigung eintritt (Jones [10]), können wir bei der Transplantationsmethode in jedem Lebensalter mit einem hohen Prozentsatz knöcherner Ankylosen rechnen. Das verzögerte Eintreten der Konsolidation in unserem Falle dürfen wir nicht der Methode zur Last legen. Derartige Störungen des Heilungsvorganges lassen sich in Zukunft leicht vermeiden, wenn man darauf zu achten gelernt hat.

Aus dem Dargelegten ergibt sich, daß die Periostknochentransplantation — mit oder ohne Gelenkverödung — eine erfolgversprechende Arthrodesenoperation ist.

Das Studium der klinischen Erscheinungen und der im Röntgenbild zu erkennenden Veränderungen, die im Gefolge der Cramerschen Operation auftraten, zeitigte noch einige Nebenbefunde, die mir einer Betrachtung wert erscheinen.

Ich will dazu weiter ausholen.

Den Spitzfuß findet man häufig mit Hohlfuß kombiniert. Bei der Korrektur der Spitzfußstellung durch Sehnen- und Fascienoperationen gelingt es meistens, auch den Hohlfuß zu beseitigen. Da wir bei unseren Fällen nach der Arthrodese auffallend oft Hohl- oder Hackenfuß konstatieren, liegt es nahe, an einen Zusammenhang dieser Erscheinung mit der Operation zu denken. Ich will daher versuchen, bei den einzelnen Fällen die Mechanik der Deformität zu erklären. Abweichungen vom Normalen, die nur bei der Ankylosierung, nicht bei der Sehnenoperation zu beobachten sind, werde ich besonders hervorheben.

Fünfmal unter 9 Fällen zeigte das Röntgenbild nach der Arthrodese mehr oder minder deutliche Steilstellung des Calcaneus. Dieser Befund scheint mir wichtig zu sein; der gleichzeitig bestehende Hohlfuß ist als natürliche Begleiterscheinung des Hackenfußes von sekundärer Bedeutung. Bei dreien dieser 5 Fälle findet sich im Krankenblatt der Vermerk: Hohlfuß. Bei den beiden

anderen ist die Steilstellung so erheblich, daß man vermuten kann, die Deformität habe auch klinische Erscheinungen gemacht, die aber versehentlich nicht eingetragen seien. Ich bin geneigt, anzunehmen, daß, obwohl vor der Arthrodese nur bei zweien dieser fünf Patienten ein Hohlfuß konstatiert wurde, vielleicht auch bei den anderen diese Deformität bestanden habe, zumal da bei ihnen die Plantarfascie stark gespannt war.

Was kann hier die Bildung des Pes calcaneus begünstigt haben?

Bei der Entstehung paralytischer Deformitäten sind nach Volkmann [23] drei mechanische Momente von Bedeutung: „Die eigene Schwere des betreffenden Körperteils, die abnorme Belastung bei seiner Benutzung und endlich das eventuelle Unvermögen, eine Gliedstellung zu beseitigen, die durch eine Bewegung nicht gelähmter Muskeln herbeigeführt wurde. Von diesen ist das letztere das am wenigsten einflußreiche, weil auch bei fehlenden Antagonisten die Teile gewöhnlich infolge ihrer Schwere wieder in die Ausgangsstellung zurücksinken. Durch eine richtige Kombination ist jeder einzelne Fall leicht zu erklären."

Nicoladoni [19] und Wittek [26] legen dem letzten Moment für die Erklärung des Pes calcaneus größeren Wert bei. Letzterer weist darauf hin, daß sich die Plantarmuskulatur bei jedem Schritt kontrahiert, wodurch eine ständige Zugwirkung am Calcaneus ausgeübt wird. Hofmeister, der die Mechanik der Verkrümmungen teilweise auf Muskelzug zurückführt, macht darauf aufmerksam, daß seine Wirkung gesteigert wird, sobald die beiden Angriffspunkte des Muskelzuges und der Krümmungspunkt statt einer Geraden einen Winkel bilden. Neben den Volkmannschen Gesichtspunkten scheinen mir diese und ein noch zu erörternder Umstand für die Entstehung des Pes calcaneus in Betracht gezogen werden zu müssen.

Zu unseren Fällen übergehend, werde ich zuerst einen besprechen, bei dem ich keinen Einfluß der Arthrodese auf die Anomalie annehme. Fall 6 zeigt schon bei der Aufnahme Hohlfuß. Da außer einer geringfügigen Zehenbeugung keine aktive Beweglichkeit und da keine Spasmen bestehen, so kann man die Entstehung der Spitz- und Hohlfußstellung durch die Einwirkung der Schwere des Fußes und der Kontraktion der kleinen Zehenbeuger erklären. Ihre Kraft war nur gering; wenn sie auch vielleicht nicht imstande war, die Hohlfußstellung erheblich mit hervorzurufen, so war sie vermutlich dennoch von Bedeutung für ihre Erhaltung nach der Be-

seitigung des Spitzfußes durch die Arthrodese. Die Fälle 2, 7, 8, 9 kann ich teilweise gemeinsam besprechen. Bei ihnen spannte sich beim Versuch, die Spitzfußstellung auszugleichen, die Achillessehne und die Plantarfascie. Da durch die Spannung der Achillessehne der Calcaneus in Plantarflexion gehalten wird, kann die Spannung der Plantarfascie nicht eine steile Stellung des Calcaneus, sondern nur die Beugung des Vorderfußes bewirken. Nach Ausschaltung der Wadenmuskulatur durch Tenotomie und nach Durchtrennung der Plantarfascie ziehen zweifellos die kleinen Zehenbeuger am Processus posterior des Calcaneus im Sinne einer Steilstellung [1]).

Fig. 10 a.

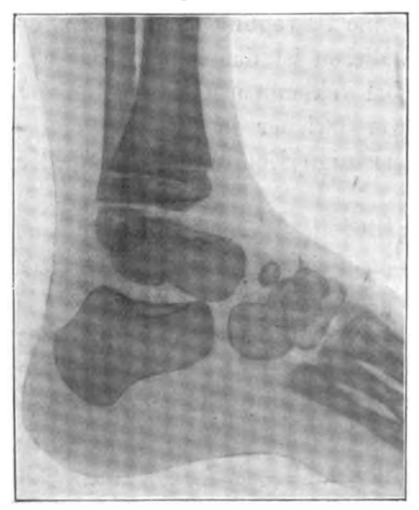
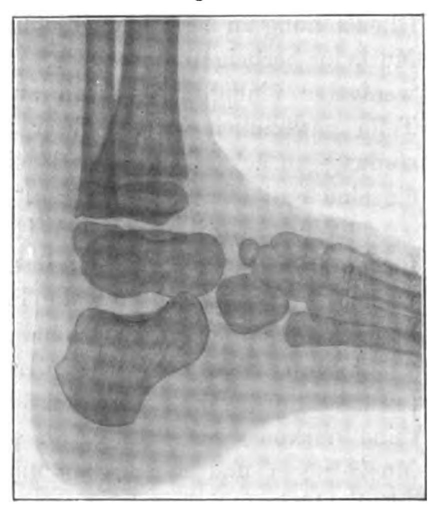


Fig. 10 b.



Jedoch würde es ohne besondere Umstände nicht zur Bildung eines Pes calcaneus kommen, denn sonst müßte er nach Achillotenotomien bedeutend häufiger beobachtet werden, als er de facto gefunden wird. Es ist zu erwägen, daß nach einer Sehnenoperation, sobald der Fuß vom Gipsverband befreit wird, der Gastrocnemius wieder in Funktion tritt, und durch seinen Zug am Calcaneus den kleinen Zehenbeugern die Wage hält, während er nach Feststellung des

[1]) In allen diesen Fällen war Beugung der Zehen möglich, die Flexores digitorum waren also erhalten. Im Falle 9 bestand Hyperextension zweier Zehen, die aber nach Korrektur der Spitzfußstellung ohne weiteres geschwunden sein muß; denn im Krankenblatt ist über die Behebung dieses Umstandes nichts weiter angegeben und bei der Nachuntersuchung bestand er nicht mehr.

Fußgelenks infolge Inaktivität atrophiert. Vielleicht ist das eine Ursache der Pes calcaneus-Bildung nach Arthrodesis pedis (Machol).

Die Röntgenbilder der Fälle 5, 7, 8 und 9 zeigen im Gegensatz zu denen des Falles 6 und der nicht mit Hohlfuß komplizierten Fälle einen mehr oder weniger (Fall 8) dorsal flektierten Talus. Hierfür kann nicht eine bestimmte Art der Arthrodese verantwortlich gemacht werden — wir sehen sie bei einem durch Gelenkverödung und bei drei durch Periostknochentransplantation ankylosierten Füßen —, sondern nur die extreme Dorsalflexion, in welcher der Fuß eingegipst wurde. Die Fig. 10a und 10b, die von einem normalen Fuß in zwangloser und in extrem dorsalflektierter Stellung angefertigt wurden, zeigen bei letzterer neben der Veränderung der Weichteilzeichnung deutlich die Hebung des Talushalses und des durch Ligamente mit ihm verbundenen vorderen Teiles des Calcaneus, der sich um seine horizontale Achse gedreht hat. Wittek [26] hat auf diese Stellung des Talus bei primärer Steilstellung des Calcaneus aufmerksam gemacht.

Es ist von geringer Bedeutung, ob wir annehmen, daß durch die dorsalflektierte Haltung des Talus der Calcaneus steil gestellt werde, oder ob wir auf die pathologische Stellung des Calcaneus die abnorme Lage des Talus zurückführen. Wichtig ist, daß der Calcaneus nicht mehr in seine normale Stellung zurück kann, wenn der Talus in dorsalflektierter Stellung fixiert ist.

Mit der steileren Stellung des Calcaneus wächst nach dem Gesetz vom Parallelogramm der Kräfte in starker Progression die Wirkung des Muskelzuges, von der vorher die Rede war. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß sie, auch wenn sie bei der normalen Stellung des Calcaneus fast gleich Null gewesen wäre, jetzt einen Angriffspunkt findet und zur Entstehung des Pes calcaneus beiträgt. Aber wenn man diese Erklärung auch ablehnen sollte, so hat der abnorm fixierte Talus durch das Festhalten des Calcaneus in steiler Stellung doch einen großen Einfluß auf die Entstehung der fraglichen Deformität. Ich will das an der v. Volkmannschen Darstellung der Mechanik der Entstehung des Pes calcaneus beweisen, die ich fast wörtlich folgen lasse: „Solange beim Vorwärtsschreiten der gelähmte Fuß in der Luft schwebt, ist die Deformität gering. Nun setzt der Patient den Fuß auf den Boden und berührt ihn, je weiter er den Fuß vorsetzt, um so mehr mit einem Teil der Hacke, der nicht zur Gehfläche gehört, sondern etwas über derselben nach der Insertion

der Achillessehne hinauf liegt. In dem Momente, wo er jetzt den gelähmten Körper vorwärts schwingt, knickt der Calcaneus, den die gelähmten Wadenmuskeln nicht festzuhalten vermögen, nach vorn um, soweit es die infolge dieser Gangart schon sehr gedehnten Bänder und die stark veränderten Knochenformen gestatten."

v. Volkmann hat m. E. hiermit nicht die Mechanik der Entstehung des Pes calcaneus gegeben, sondern die Mechanik der weiteren Ausbildung eines schon bestehenden Pes calcaneus. Der wichtigste Hinweis der vorstehenden Darstellung ist der auf das Auftreten mit einem Teile des Calcaneus, der nach der Insertionsstelle der Achillessehne zu liegt. Bei normaler Stellung des Fersenbeins ist es aber ganz unmöglich, auch wenn man einen sehr großen Schritt macht, nicht mit der Gehfläche des Calcaneus aufzutreten. Wenn Volkmann aber dieses abnorme Auftreten — mit Recht — zur Vorbedingung für die Entstehung des ausgeprägten Hackenfußes macht, so verlangt er damit, daß der Calcaneus schon eine gewisse pathologische Steilstellung habe, auf deren Entstehung ich oben eingegangen bin. Um den Einfluß der Fixation des Talus in Dorsalflexion weiterhin zu belegen, weise ich darauf hin, daß in den 4 Fällen ohne Hohlfuß sich der Talus in Normalstellung befindet. Nur im Falle 6 ist der Hackenfuß mit der gewöhnlichen Stellung des Talus kombiniert, wodurch wir daran erinnert werden, daß auch andere — teilweise oben angeführte — Ursachen diese Deformität herbeiführen können.

Einen solchen Fall, in dem jedoch die Arthrodese durch Gelenkverödung ausgeführt worden war, publizierte Vulpius in seiner Arbeit „Ueber den Wert der Arthrodese" [25]. Da er die Steilstellung des Calcaneus nicht besonders erwähnt, so glaube ich daraus schließen zu dürfen, daß er darin keine Beeinträchtigung des Wertes der Arthrodese sieht. Dem wäre zuzustimmen. Denn der ankylosierte Fuß muß als Stelze betrachtet werden; es kommt nur darauf an, daß diese solide ist; ob sie dem anatomischen Bau des normalen Fußes mehr oder weniger gleichkommt, ist von geringerer Wichtigkeit. Mir scheint sogar jede Verkürzung der Planta pedis, oder besser des den Boden berührenden Teils der Fußsohle wünschenswert. Beim normalen Fuß bewegt sich der Körperschwerpunkt in vertikalem Kreisbogen erst um den Taluskopf, dann um die Zehenballen als Mittelpunkt; jedesmal also um eine kleine Fläche. Beim ankylosierten Fuß dient die ganze Planta

als Unterstützungsfläche für diese Kreisbewegung. Daher ist der Gang in diesem Falle schwerfälliger. Da nun der Pes calcaneus gegen den normalen etwas verkürzt ist, wird die Fußsohle als Mittelpunkt einer Drehbewegung sogar etwas günstiger gestaltet. Und da die Steilstellung des Fersenbeins — anders als in einigen von Volkmann [23] beschriebenen Fällen, bei denen der Calcaneus bei horizontaler Lage des Unterschenkels in seine normale Stellung zurückfiel — eine ständige ist, so wird dadurch das Bein als Stelze nicht beeinträchtigt.

Der Gang bei rechtwinklig ankylosiertem Fuß ist ungefällig. Klose [13a] nennt ihn sogar stampfend. Lange betont, daß die Patienten mit versteiftem Fußgelenk auf ebener Straße gut gehen, sich aber den Unebenheiten bergigen Terrains nicht anpassen können. Dieser Nachteil ist nicht so groß, daß es sich empfehlen könnte, zu seiner Korrektur eine größere Operation vorzunehmen. Vielleicht ließe er sich aber von vornherein vermeiden, ließe sich ein besserer Gang dadurch erzielen, daß man den Fuß in geringer Plantarflexion ankylosiert [1]); dann würde beim Gehen das Knie ein wenig gebeugt gehalten werden müssen. Der Patient geht dann auf den Zehenballen, die für diese Belastung nicht ungeeignet sind; und vor allem ist die unterstützte Drehfläche des Fußes klein, einigermaßen der Norm entsprechend. Der Gang wird dadurch sicherlich — besonders im bergigen Terrain — an Schwerfälligkeit verlieren, wenn man natürlich auch trotzdem auf Elastizität des Ganges nicht rechnen darf, da eben die Abwicklung des Fußes fehlt.

Gegen diese Fußstellung kann man den Einwand erheben, daß der Fuß dadurch eine geringere Standfestigkeit bekomme als bei rechtwinkliger Ankylosierung. So einleuchtend dieses Bedenken für den ersten Augenblick auch ist, ich halte es dennoch für unbegründet.

Wenn ein Fuß durch Muskelwirkung in plantar flektierter Stellung fixiert ist, so wird bei stärkerer, dauernder Belastung die Fuß- und Unterschenkelmuskulatur ermüden und der Fuß dann eine unsichere Stütze abgeben. In unserem Falle dürfen wir aber Tibia und Fußskelett als einen zusammenhängenden Knochen betrachten; denn das Wachstum der Knochenspange des Falles 8 beweist uns,

[1]) Damit geht man von dem Prinzip ab, die Spitzfußstellung zu beseitigen. Es handelt sich aber auch de facto für uns weniger um die Beseitigung der pathologischen Stellung, als um die Besserung der Funktion.

daß sie so lange an Dicke zunimmt, bis sie dem auf sie einwirkenden Druck und Zug gewachsen ist. Eine Unsicherheit infolge Muskelermattung ist demnach nicht zu erwarten. Der Kleinheit der unterstützten Fläche kommt bei einseitiger Operation auch keine besondere Bedeutung bezüglich des sicheren Stehens zu, da der Patient sich ohne Mühe unwillkürlich im Gleichgewicht hält.

Wenn man gegen die Ankylosierung in leichter Spitzfußstellung bei gleich langen Beinen wegen der Beugung des Knies — die mir zwar nicht nachteilig zu sein scheint — vielleicht Einwendungen machen kann, so wird man sich leichter zu dieser Fußstellung entschließen in den zahlreichen Fällen, in denen auch eine Verkürzung der gelähmten Extremität besteht; diese wird dadurch in naturgemäßer Weise ausgeglichen; wir führen damit künstlich herbei, was Patienten mit Beinverkürzungen und normalem Muskelbefund bewußt oder unbewußt selbst tun: sie lassen die Fußspitze fallen, um damit den Boden zu gewinnen [23].

Ob man sich dazu entschließt, den Fuß plantarflektiert oder rechtwinklig zu ankylosieren, das hat einen gewissen Einfluß auf die Methodik der Operation. Bei rechtwinkliger Stellung beschränkt man Gelenkverödung und Transplantation auf das Sprung- und Chopartsche Gelenk, damit die Plantarflexion des Vorderfußes in mäßigen Grenzen möglich bleibt. Will man dagegen den Fuß in plantarflektierter Stellung fixieren, so muß man auch für die Ankylosierung des Lisfrancschen Gelenks sorgen, damit der Fuß genügende Festigkeit erlangt.

Aus den obigen Ausführungen über den Pes calcaneus nach Arthrodesis pedis geht hervor, daß im allgemeinen eine Korrektur dieser Anomalie nicht erforderlich sein wird. Nur im Fall 7 und 8 machte sie sich beim Gehen störend bemerkbar; beim Auftreten mit durchgedrücktem Knie gingen beide Patienten nämlich nur auf dem Fersenhöcker; der vordere Teil der Planta pedis berührte den Boden nicht. Beide gingen wie auf Stelzen. Im Röntgenbilde 7b des Falles 7 erkennt man die Ursache: der Vorderfuß steht senkrecht zur Achse der Unterschenkelknochen. Im Chopartschen und Lisfrancschen Gelenk vermissen wir die plantare Abbiegung.

Wenn demnach die ganze Planta pedis den Boden berühren soll, muß der Unterschenkel stark vornüber gebeugt werden. Diesen fehlerhaften Gang kann man beseitigen, indem man durch Keilosteotomie des Calcaneus den Processus posterior calcanei wieder nach

hinten bringt, oder indem man durch blutige oder unblutige Redression den Vorderteil des Fußes plantar beugt.

Ueber den Zeitpunkt der Korrektur der Skelettanomalien des Fußes besteht keine feste Regel, jedoch warten die meisten Operateure nach Möglichkeit bis zum Abschluß der Wachstumsperiode, da man dann erst mit Sicherheit dem Fuße seine endgültige Form geben kann. In unseren Fällen wird man auf diesen späteren Termin um so mehr Wert legen müssen, als eine Wachstumshemmung durch die Ueberpflanzung des Perioststreifens über die Epiphysenlinie der Tibia nach Tierexperimenten, die Herr Dr. Nußbaum in der Chirurgischen Universitätsklinik zu Bonn zurzeit ausführt, durchaus möglich ist (Machol), wenn wir auch bisher eine solche in unseren Fällen nicht nachweisen konnten.

In den Ausführungen zu den Fällen 4 und 8 betonte ich den Einfluß der Stärke der Knochenspange auf die Festigkeit der Ankylose. Ich würde daher vorziehen, statt des Periostlappens mit einer dünnen festhaftenden Knochenschicht, einen breiten, soliden Knochenspan mit Periost zu transplantieren, der möglichst, nachdem er angeheilt ist, auch gleich eine gewisse Trag- und Zugfestigkeit besitzt. Dadurch wird man den Heilungsverlauf um einige Wochen abkürzen können.

Immerhin ist zu erwägen, daß ein solcher solider Knochenstreifen schwer ernährt wird und folglich leichter der Nekrose verfällt. Es wird Sache der Erfahrung sein, festzustellen, welche Dicke die für Zugfestigkeit und schnelles Anwachsen zugleich günstigste ist.

Aus der Betrachtung unserer Fälle scheint mir hervorzugehen, daß durch die Cramersche Methode die Technik der Arthrodesis pedis verbessert worden ist; daß sogar die Periostknochentransplantation allein genügt, um ein Fußgelenk zu ankylosieren. Dieses Vorgehen hat den Vorzug, einer Eröffnung des Gelenks aus dem Wege zu gehen und einfach zu sein. Dennoch will ich der Transplantation allein nicht das Wort reden, da sie eine verhältnismäßig lange Heilungsdauer beansprucht, sondern glaube die Kombination [1]) der Periostknochentransplantation mit der Gelenkverödung empfehlen zu müssen. Denn die Eröffnung eines Gelenks, das versteift werden soll, bedeutet im Zeitalter der Asepsis keine Gefahr. Und die Umständlichkeit einer Operation kommt nicht in Frage, wenn es sich darum handelt, dem Patienten zu nützen.

[1]) Entsprechend der Cramerschen Angabe.

Erst nach Abschluß dieser Arbeit kamen die Ausführungen Trincis über Periostüberpflanzungen [21b] zu meiner Kenntnis. Aus den Schlußfolgerungen seiner Versuche hebe ich folgendes hervor:

A. Das Wachstum des neugebildeten Knochens ist, was die Dicke betrifft, beschränkt, da die Wucherungsfähigkeit der Zellelemente sich erschöpft.

B. Die gestielten Lappen weisen eine größere Lebensfähigkeit auf als die freien.

C. Die besten Resultate wurden mit den Ueberpflanzungen unter Stieldrehung erzielt, bei der im Gegensatz zu der Ueberpflanzung durch Umschlagen des Lappens das Periost seine normale Lage dem Knochen gegenüber behält.

Zur ersten Folgerung muß ich bemerken, daß die eventuelle Beschränkung der Wucherungsfähigkeit, wenn man das Resultat des Falles 8 in Betracht zieht, praktisch für unsere Operation nicht berücksichtigt werden braucht, da die Beschränkung wohl erst innerhalb so weiter Grenzen eintritt, daß der klinisch erstrebte Zustand vorher erreicht werden kann.

Die weiteren Anregungen Trincis verdienen Beachtung, zumal da die Transplantation eines Periostknochenlappens mit gedrehtem Stiel keine wesentliche Erschwerung der Operation bedeutet.

Ich glaube, daß durch den Ausbau der Transplantationsmethode die Anwendungsmöglichkeiten der Arthrodesenoperation sich vermehren lassen, daß ihre Resultate sich günstiger gestalten werden.

Schlußbetrachtung.

I. Ueber die Methodik der Arthrodese.

1. Es ist möglich, den Fuß durch Ueberpflanzung eines Periostknochenlappens im Sprunggelenk zu ankylosieren (Cramer).

2. Die Transplantationsmethode ergibt knöcherne Ankylose auch bei Kindern unter 8 Jahren.

3. Die Fixierung nimmt entsprechend der Volumenvermehrung des Knochenspans zu.

4. Der frei überpflanzte Periostknochenlappen wächst fast regelmäßig an.

5. Die Transplantation eines Periostknochenlappens mit gedrehtem Stiel bietet die besten Aussichten bezüglich Lebensfähigkeit (Trinci).

6. Durch Zerreißung der Periostlamelle wird der Eintritt der Fixation verzögert, nicht gehindert.

7. Die Ankylosierung des Lisfrancschen Gelenks ist bei rechtwinkliger Stellung des Fußes zu vermeiden.

8. Es empfiehlt sich, einen breiten und dicken Periostknochenstreifen zu überpflanzen.

9. Die Kombination der Arthrodese durch Gelenkverödung mit der durch Transplantation führt wahrscheinlich schneller zur Ankylose als jede einzelne.

10. Eine Verschmälerung der Sprunggelenkpfanne nach Goldthwait [22] oder Wittek [27] wird den Eintritt der Ankylosierung sicher beschleunigen.

II. Ueber den Gang.

1. Bei ankylosiertem Fuß wird der Gang um so leichter werden, je kleiner die den Boden berührende Fläche der Planta pedis ist, vorausgesetzt, daß diese Stelle an sich zum Auftreten geeignet ist.

2. Man kann Verkürzung des Beins bei Fußlähmung durch Ankylosierung des Fußes in mehr oder weniger plantar flektierter Stellung ausgleichen. Dieser Ausgleich empfiehlt sich, da dann die Zehenballen — die Drehfläche beim normalen Gang — auch die Drehfläche des ankylosierten Fußes bilden.

III. Ueber die Steilstellung des Fersenbeines.

1. Bei starker Dorsalflexion des normalen Fußes tritt Dorsalflexion des Talus und Calcaneus ein (Wittek).

2. Die Volkmannsche Theorie von der Entstehung des Pes calcaneus geht schon von dem Bestehen einer gewissen Steilstellung des Calcaneus aus.

3. Durch Fixation des Talus in Dorsalflexion wird der Calcaneus in geringer Steilstellung festgehalten.

4. Steilstellung des Calcaneus kann durch die kurzen Zehenbeuger herbeigeführt werden.

5. Die Wirkung der kurzen Zehenbeuger auf die Steilstellung des Calcaneus steigert sich, je mehr er ihrem Zuge folgt.

6. Inaktivitätsatrophie der Wadenmuskulatur nach Arthrodese begünstigt die Entstehung des Pes calcaneus (Machol).

7. Ein feststehender steiler Calcaneus beeinträchtigt das Resultat der Arthrodese nicht.

IV. Ueber Störungen des Verlaufs.

1. Die Möglichkeit einer Störung des Wachstums der Epiphysenlinie ist nicht von der Hand zu weisen (Machol).

2. Bei Ueberpflanzung eines starken Periostknochenstücks ist vielleicht mit der Ausstoßung desselben zu rechnen.

Ich will diese Arbeit nicht schließen, ohne Herrn Geheimrat Professor Dr. Garrè für die Ueberlassung des Materials und Herrn Professor Dr. Machol für die Anregung zu dieser Arbeit und für manchen wertvollen Rat meinen besten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Bade, Zur Technik der Arthrodesenoperation. Zeitschr. f. orthop. Chir. 1908, Bd. 22.
2. Ders., Die subkutane Arthrodese. Ebenda, 1910, Bd. 27a.
3. Bidone, Sull' arthrodesi. Arch. di Ortoped. 1894. (Zit. nach Garrè, Zentralbl. f. Chir. 1895.)
3a. Biesalski nach Ehringhaus, Bericht über Kongreß d. deutsch. Ges. f. orthop. Chir. Deutsche med. Wochenschr. 1912, Nr. 17.
4. Cramer, Beitrag zur Arthrodese des Talocruralgelenks. Zentralbl. f. Chir. u. mech. Orthop. 1910, Bd. 4.
5. Dollinger, Arthrodese bei Kinderlähmung. Zentralbl. f. Chir. 1890.
6. Frangenheim, Experimentelle und klinische Erfahrungen über Arthrodese durch Knochenbolzung. Langenbecks Archiv Bd. 90.
7. Gaugele, Zur subkutanen Arthrodese nach Bade. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 28.
8. Hackenbruch, Zur Behandlung der spinalen Kinderlähmung durch Nervenpfropfung. Zentralbl. f. Chir. 1905.
9. Hofmeister, Verkrümmung des Beins nach Kniegelenksresektion im Kindesalter. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 37.
10. Jones, An address on arthrodesis and tendons transplantation. Brit. med. journ. 1908, 28. März. (Zit. nach Weber, Zentralbl. f. Chir. 1909.)
11. Kapf, Ueber doppelseitige Arthrodese des Kniegelenks. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 10.
12. Karewski, Die Arthrodese im Fußgelenk. Zentralbl. f. Chir. 1895, Heft 25.
12a. Ders., Ueber Arthrodese bei Paralyse des Fußes. Zentralbl. f. Chir. 1895, Heft 36.
13. Kirmisson, Manuel opératoire et résultats de l'arthrodèse tibio-tarsienne. Revue d'orth. 1896, Heft 2. (Zit. nach Frank, Zentralbl. f. Chir. 1896.)

13a. Klose, Erfolge der orthopädischen Behandlung der spinalen Kinderlähmung. Deutsche med. Wochenschr. 1912, Heft 13.
14. Lange, Hohlfuß, Spitzfuß, Hackenfuß. Wullstein und Wilms, Lehrb. d. Chir. 1909.
15. Ders., Ueber ungenügende Muskelspannung und ihre operative Behandlung. Münch. med. Wochenschr. 1902, Heft 13.
16. Ders., Die Sehnenverpflanzung. Ergebnisse der Chir. und Orthop. 1911, Bd. 2.
16a. Ders., Orthopädische Behandlung der spinalen Kinderlähmung (Referat im Zentralbl. f. chir. und mech. Orthop. 1912).
17. v. Lesser, Ueber operative Behandlung des Pes varus paralyticus. Zentralbl. f. Chir. 1879, Heft 31.
17a. Lorenz, Arthrodese (Referat im Zentralbl. f. Chir. u. mech. Orthop. 1912).
18. Meyer, Statik und Mechanik. Leipzig 1873.
19. Nicoladoni, Ueber den Pes calcaneus. Langenbecks Archiv f. Chir. Bd. 26.
20. Riedinger, Hackenfuß und Spitzfuß. Archiv f. physik. Med. u. med. Techn. Bd. 3, Heft 2.
21. Samter, Ueber Arthrodese im Fuße. Zentralbl. f. Chir. 1895.
21a. Schultheß, Hohlfuß. (Referat im Zentralbl. f. Chir. u. mech. Orthop. 1912.)
21b. Trinci, Experimenteller Beitrag zum Studium der Periostüberpflanzungen. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 30, Heft 1/2.
22. Tubby, On the surgical treatment of infantile paralysis. Brit. med. Journ. 1908, Sept. 26. (Zit. nach Weber, Zentralbl. f. Chir. 1909.)
23. Volkmann, Ueber Kinderlähmung und paralytische Kontrakturen. Sammlung klin.-chir. Vorträge, Heft 1.
24. Vulpius, Zur orthopädisch-chirurgischen Behandlung schwerer spinaler Kinderlähmungen, besonders von sog. Handgängern. Beitrag z. klin. Chir. 1902, Heft 34.
25. Ders., Ueber den Wert der Arthrodese. Münch. med. Wochenschr. 1908, Heft 7.
25a. Ders., Ueber die Sehnenüberpflanzung in der Behandlung der spinalen Kinderlähmung, ihre Indikation, Technik und Resultate. Deutsche med. Wochenschr. 1912, Heft 36.
26. Wittek, Ueber den Pes calcaneus traumaticus. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 64.
27. Ders., Technik der Arthrodese des oberen Sprunggelenks. Zentralbl. f. Chir. 1909.
28. Wolff, Gesetz der Transformation der Knochen. Berlin 1892.
29. Zinsmeister, Ueber die operative Behandlung paralytischer Gelenke (Arthrodese). Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 26.

IV.

Aus der chirurgischen Universitätsklinik in Heidelberg (Direktor: Prof. Dr. M. Wilms).

Die kongenitale radio-ulnare Synostose.

Von

Privatdozent Dr. **B. Baisch.**

Mit 4 Abbildungen.

Bei dem Krankheitsbild der kongenitalen Synostose von Radius und Ulna können wir die Erfahrung, die wir bei manchen anderen Deformitäten und Knochenerkrankungen machen konnten, bestätigt finden. Während es früher zu den größeren Seltenheiten gehörte, ist es mit Hilfe genauerer Untersuchungsmethoden, namentlich dank der Röntgenographie, häufiger festgestellt worden, so daß jetzt schon eine ganze Reihe genau beschriebener Fälle bekannt sind. Es würde sich daher kaum lohnen, den bisher veröffentlichten Fällen einen neuen anzufügen, wenn nicht die Frage der Genese noch völlig ungeklärt wäre. Es stehen sich da wie bei den meisten kongenitalen Deformitäten die verschiedensten Ansichten gegenüber. Eine Klärung derselben scheint nur dann möglich, wenn bei einer großen Anzahl von Fällen alle, zunächst vielleicht nur nebensächlich erscheinenden Symptome bekannt werden, aus denen dann auf die Genese Rückschlüsse möglich sind. Solange dies noch nicht erreicht ist, erscheint die Mitteilung auch eines einzelnen Falles berechtigt.

Zunächst möge daher der kurze Krankheitsbericht folgen:

Okt. 1911. 11jähriger Junge. In der Familie gleiche oder ähnliche Deformitäten nicht vorgekommen. Die Geburt erfolgte 4—6 Wochen zu früh, sonst ist über Anomalien derselben, über Fruchtwassermangel oder anderes nichts bekannt.

Die Supinationsstörung der beiden Vorderarme, die von Geburt an bemerkt worden war, wird im 3.—4. Lebensjahre zuerst mit Hilfe von Röntgen-

aufnahmen als Synostose des proximalen Endes von Radius und Ulna festgestellt und deswegen wurden immer zeitweise besondere Uebungen mit dem Kinde vorgenommen. Jetzt wird der Junge zur Durchführung einer methodischen Gymnastik, da von operativer Behandlung abgesehen worden war, in die orthopädische Ambulanz der Klinik gebracht.

Status praesens: Für sein Alter etwas graziler Junge, der keinerlei Mißbildungen sonst erkennen läßt. Bei dauernder Neigung den Kopf nach links gebeugt zu halten, ist eine unverkennbare rechtskonvexe Gesichtsskoliose vorhanden. Der Kopf kann gut nach der rechten Seite gebeugt werden, eine Veränderung am Sternocleidomastoideus ist nicht nachzuweisen. Die Ohren sind beide gleich. Körperbau und Haltung sind normal. An den unteren Extremi-

Fig. 1.

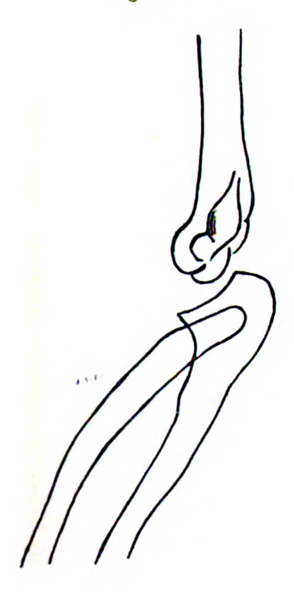
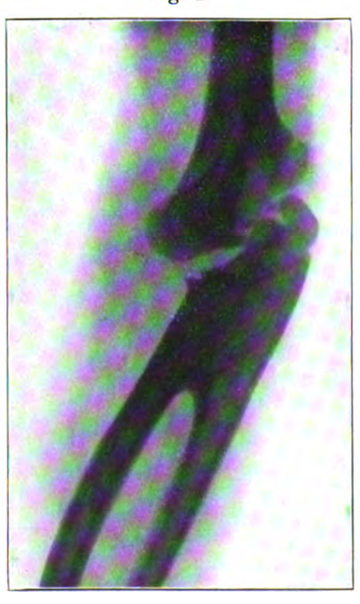


Fig. 2.



täten ist außer einer leichten Neigung zu Valgusstellung der Füße nichts Abnormes zu erkennen. An den oberen Extremitäten fällt zunächst das Abstehen der Unterarme vom Körper bei leicht herabhängenden Oberarmen auf. Es besteht also Cubitus valgus.

Vorderarme und Hände sind in starker Pronationsstellung fixiert, Supination kann nicht ausgeführt werden, der Versuch einer solchen Bewegung wird durch Auswärtsrotation im Schultergelenk ausgeführt. Die Auswärtsrotatoren des Schultergelenkes (Mm. infraspinat. teres. major und minor) sind daher im Verhältnis zur übrigen Muskulatur stärker hervortretend, die Muskeln des Vorderarmes sind aber in normaler Weise vorhanden, namentlich ist der M. supinator long. verhältnismäßig kräftig entwickelt. Palpatorisch ist zunächst eine sehr grazile Beschaffenheit der Knochen der oberen Extremitäten, besonders der

Vorderarme und Hände auffallend. An den Ellbogen ist auf der Außenseite kein normales Radiusköpfchen vorhanden, sondern nur eine undeutlich abgrenzbare Resistenz, ebenso fehlen völlig die normalen Bewegungen eines Radiusköpfchens bei den Supinationsversuchen. Die Beugung ist in normaler Weise möglich, die völlige Streckung jedoch etwas behindert. Es war daher die Diagnose: congenitale beiderseitige Synostose von Radius und Ulna am proximalen Ende gestellt und durch die Röntgenbilder bestätigt (s. Abbildungen 2—4).

Daß unser Fall ein besonderes Interesse bietet, besteht m. E. darin, daß die Beobachtung sich auf längere Zeit erstreckt und daß vor allem Röntgenbilder aus verschiedenen Altersperioden vorliegen.

Fig. 3.



Fig. 4.



Das Röntgenbild, das im 3. oder 4. Lebensjahre angefertigt wurde [1]) (Fig. 1), läßt die Verbindung des Radius mit der Ulna erkennen, jedoch ist die Kontur des Radius noch deutlich zn unterscheiden, der Radius also als isolierter Knochen noch vorhanden. Auf den zuletzt angefertigten Röntgenbildern dagegen sehen wir eine völlige knöcherne Verwachsung von Radius und Ulna. Die Knochenstruktur geht, wie wir auf den ventrodorsalen Aufnahmen beider Gelenke sehen, ohne Grenze völlig ineinander über. Auch ist das Lig. interosseum noch eine kleine Strecke weit verknöchert, was auch in

[1]) Es ist leider zu unscharf, als daß eine Kopie wiedergegeben werden könnte, ich mußte daher eine Pause anfertigen und diese als Skizze beifügen.

anderen Fällen schon beobachtet wurde. Die Verwachsung von Radius und Ulna ist also mit den Jahren fortgeschritten und zu einer vollständigen knöchernen Verschmelzung geworden, während in früher Jugend beide Knochen noch eine größere Selbständigkeit hatten. Ob wir es in den ersten Jahren oder bei der Geburt danach überhaupt schon mit einer knöchernen Vereinigung beider Knochen zu tun haben, ist noch nicht erwiesen, scheint aber zweifelhaft, zumal da wir auch bei den in der Literatur mitgeteilten Fällen, soweit sie durch Röntgenogramme kontrollierbar sind, beobachten können, daß die jugendlicheren Fälle meistens noch die Selbständigkeit der Radiuskontur aufweisen. Einer der jüngsten untersuchten Fälle ist der von Blumenthal, ein $3^{1}/_{2}$jähriges Mädchen, das die Deformität beiderseits aufwies; links besaß jedoch der Radius noch eine geringe Beweglichkeit und zeigte auch auf dem Röntgenbild noch deutlich isolierte Kontur, wenn auch, wie der Verfasser angibt, quer verlaufende Ossifikationsstreifen auf die spätere Verschmelzung schon hindeuten. Wir haben es also hier mit einer nur bindegewebigen Vereinigung von Radius und Ulna zu tun, die durch Schrumpfung der zwischen den beiden gelegenen Weichteile entstanden sein kann, und wir sind wohl berechtigt, dies überhaupt als das Primäre anzusehen, die Synostose dagegen erst als das Sekundärstadium. Wann diese eintritt, ist verschieden, da wir auf manchen jugendlichen Röntgenogrammen schon völlige Verschmelzung, dagegen bei anderen noch bis in spätere Jahre eine gewisse Selbständigkeit der Radiuskontur sehen. Unsere Röntgenbilder zeigen uns noch weitere erwähnenswerte Einzelheiten. Wir sehen einen rudimentären Knochenkern des Capitulum radii, der aber nicht wie normal in der Verlängerung der Achse des Radiusschaftes diesem aufsitzt, sondern nach seitlich außen disloziert ist. Auch am distalen Humerusende finden sich verschiedene Anomalien, auf die bisher in der Literatur noch wenig hingewiesen ist. Das Capitulum humeri ist im Verhältnis zu der Stärke der anderen Komponenten des distalen Humerusendes sehr massig entwickelt, die Trochlea humeri dagegen ist auffallend spitz, dreieckig und schlecht entwickelt. Auch die Fossa olecrani zeigt eine vom normalen Bilde ziemlich abweichende Form, sie ist schmäler und läßt die normale Höhlung nicht erkennen, was uns die behinderte Streckfähigkeit erklären würde. Auch die seitliche Röntgenaufnahme bestätigt die eben gemachten Angaben und weicht von normalen Bildern erheblich ab. An der Ulna fehlt der

Tabellarische Uebersicht der Fälle von radio-ulnarer Synostose.

Lauf. Nr.	Name des Autors und Jahrgang	Fall	Seite d. Erkrankung	Vererbung	Operation	Besonderheiten
	1. Anatomische Leichenuntersuchungen.					
1	Sandifort 1830	Leiche	rechts	—	—	Luxation des Radius
2	Smith 1852	♀ Leiche	einseit.	—	—	Aeuß. Condyl. humeri stark vergrößert, Trochlea schlecht entwickelt
3	Dubois 1852	Leiche	einseit.	—	—	—
4	Verneuil 1852	Leiche	rechts	—	—	Radius verlängert
5	Allan 1880	♂ Leiche	beiders.	—	—	Radius verlängert, Condyl. ext. humeri nach abwärts auswärts gewachsen
6	Abbot 1892	Leiche 2monat. Kind	beiders.	Noch 6 Mitglieder in der Familie ähnliche Deformität	—	Radius luxiert
	2. Klinisch und radiologisch untersuchte Fälle.					
7	Riese 1893	32jähr. ♂	rechts	—	—	Cubitus valgus, Handmißbildung und Syndaktylie, rechter Vorderarm halb so lang als der linke
8	Joachimsthal 1900	12jähr. ♂	links	Bruder Radiusdefekt	—	Ganze Extremität verkümmert, Fehlen des Daumens, nur 6 Handwurzelknochen
9	Apraillé-Longuet 1901	19jähr. ♀	links	—	—	Multiple Mißbildungen, Ellbogengelenk schlaff, unteres Ulnaende mit Radius und mit Mittelhand verwachsen
10	Goerlich 1903 I. Fall	34jähr. ♀	links	—	—	Radiusköpfchen an normaler Stelle, linker Vorderarm und Hand kleiner
11	Goerlich II. Fall	16jähr. ♀	links	—	—	Beide Knochen vollständig vorhanden, linker Arm in toto kleiner
12	Morestin 1904	19jähr. ♀	links	—	Oper.	Vorderarm schwächer u. kürzer
13	Rais 1907	10jähr. ♂	rechts	—	Oper.	—
14	Kienböck 1910 II. Fall	14jähr. ♀	links	—	—	Starke Lockerung d. Ellbogens, Subluxation des Vorderarmes in demselben, Radiusköpfchen Epiphyse vorhanden, Radius medial verschoben
15	Kienböck III. Fall	13jähr. ♂	links	—	—	Radius verlängert, nach hinten luxiert, Epiphysenkern des Köpfchens vorhanden, Cubitus valgus, ganzer Arm atrophisch
16	Joachimsthal 1910	2monat. ♀	links	—	—	Spongiosa beider Knochen geht ineinander über
17	Kümmel 1895	16jähr. ♀	beiders.	—	Oper.	Streckung behindert, Radiusköpfchen verlängert
18	Mikulicz-Kümmel 1895	20jähr. ♀	beiders.	—	—	—

Lauf. Nr.	Name des Autors und Jahrgang	Fall	Seite d. Erkrankung	Vererbung	Operation	Besonderheiten
19	Druckhahn 1903	33jähr. ♂	beiders.	—	—	Geringe Supination bis 45° möglich. Streckung im Ellbogen nur bis 160°
20	Schilling 1904	11jähr. ♀	beiders.	—	Oper.	Beugung und Streckung normal, Cubitus varus links, Radiusköpfchen an normaler Stelle, stark prominent
21	Blumenthal 1904	3½jähr. ♂	beiders.	Schwester, Vater und Vaters Mutter gleiche Mißbildung	—	Rechter Arm kürzer als linker
22	Stretton 1905	8jähr ♀	beiders.	—	Oper.	—
23	Roskoschny 1906	30jähr. ♂	beiders.	Sohn gleiche Mißbildung	—	Beide Vorderarme verkürzt, Ulna massig und plump
24	Hamilton 1905	32jähr. ♂	beiders.	—	—	—
25	Hoffa-Rauenbusch 1906	16jähr. ♂	beiders.	—	—	Radius kolbig verdickt
26	Blodgett 1906	15jähr. ♀	beiders.	—	—	Hyperextension möglich
27	Cramer 1908	4jähr. ♂	beiders.	—	—	Linker Arm überstreckbar, Cubitus valgus beiderseits
28	Grashey 1908	35jähr. ♂	beiders.	—	—	Gleichmäßig von einem Knochen zum andern übergehende Struktur
29	Pförringer 1908	40jähr. ♂	beiders.	Vater und Bruder gleiche Mißbildung je einseitig	—	Links Radiusköpfchen einen seitlichen Höcker bildend, rechts an normaler Stelle
30	Ahreiner 1909	7jähr. ♂	beiders.	Eine Schwester kongen. Hüftluxation	—	Streckung etwas behindert, Radiusköpfchen beiderseits normal
31	Lieblein 1909	17jähr. ♀	beiders.	—	—	Ueberstreckung möglich, Cubitus valgus
32	v. Sury 1909	30jähr. ♀	beiders.	—	—	Beide Vorderarme verkürzt, Radiusköpfchen differenziert, nach hinten ausgewichen
33	Kienböck 1910 I. Fall	39jähr. ♂	beiders.	—	—	Radiusköpfchen rechts nach hinten luxiert, links nicht verlagert, rechtes Ellbogengelenk nicht beteiligt, linkes deformiert
34	Biesalski 1910	7½jähr. ♀	beiders.	—	—	Beugung und Streckung normal
35	Preiser 1910	♂	beiders.	—	—	Rechts noch geringe Supination möglich, links Luxation des Radiusköpfchens
36	Kreglinger 1911	50jähr. ♂	beiders.	Vater gleiche Mißbildung beiderseits, Bruder rechts	—	Radiusköpfchen mißbildet, nach hinten verlängert. Streckung behindert, Capit. humeri deformiert
37	Brand 1912	♂	beiders.	—	—	Knochenstruktur geht in Ulna über
38	Baisch 1912	11jähr. ♂	beiders.	—	—	Cubitus valgus, Streckung behindert, Ellbogengelenk deformiert, Gesichtsskoliose

schöne halbmondförmige Verlauf der Gelenkfläche, und die Trochlea zeigt auch in der seitlichen Projektion die etwas verkümmerte Bildung, der gegenüber das Capitulum humeri stark prävaliert. Wir haben also nicht nur die Synostose von Radius und Ulna, sondern das ganze Ellbogengelenk ist an der Deformität beteiligt.

Ueberblicken wir danach kurz die in der Literatur wiedergegebenen Fälle, wie weit sie Uebereinstimmung oder Besonderheiten ergeben. Von Lieblein, Kienböck und Kreglinger sind die bisher bekannt gewordenen Fälle in kurzen Auszügen wiedergegeben. Ich möchte sie daher nur ganz kurz in tabellarischer Uebersicht bringen, weil diese 3 Zusammenstellungen nicht vollständig sind. Von der Kienböckschen Zusammenstellung habe ich 3 Fälle weggelassen, weil sie nicht genügend sicher hierhergehören; es fehlen die radiologischen Untersuchungen dazu. Die Fälle sind als partielle Radiusdefekte beschrieben. Vgl. die Tabelle S. 50/51.

Es sind danach aus der Literatur 37 Fälle bekannt, denen sich der unsrige als 38. anreihen würde. Wir sehen auch, daß die Kenntnis des Krankheitsbildes in dem letzten Jahrzehnt wesentlich gefördert wurde, und daß sich die Fälle in demselben mehren, was zweifelsohne der allgemeineren Anwendung der Röntgenographie zuzuschreiben ist. Die Tabelle zeigt ferner, daß in der Mehrzahl der Fälle (24 von 38) die Erkrankung beiderseitig ist.

In 4 Fällen ließ sich eine Heredität der Deformität nachweisen (Fall 21, 23, 29, 36); dabei ist die Vererbung gewöhnlich von Vater auf Sohn übergegangen. Eine gewisse familiäre Disposition zu Mißbildungen ähnlicher Art zeigen die Fälle von Abbot (6), wonach sechs Familienmitglieder in drei Generationen ähnliche Deformitäten aufweisen sollen. Joachimsthal (8) gibt an, daß der Bruder des Patienten an Radiusdefekt leide, und Ahreiner (30) sieht darin, daß eine Schwester des Patienten an kongenitaler Hüftluxation leidet, eine Prädisposition für congenitale Gelenkanomalien.

Das Studium der pathologisch-anatomischen Veränderungen bei dieser Deformität läßt uns mit Rais und Kienböck zwei größere Gruppen bilden:

1. die Fälle, bei denen das Radiusköpfchen an normaler Stelle liegt, das Ellbogengelenk nicht deformiert ist und die Deformität sich auf die Verwachsung von Radius und Ulna beschränkt. Es sind dies aber nur wenige Fälle. Häufiger sind die der 2. Gruppe.

2. die Fälle, bei denen außer der Synostose eine Verlegung,

Verlängerung oder Luxation des Radiusköpfchens vorhanden und zugleich das Ellbogengelenk durch Veränderungen sowohl des distalen Humerusteiles wie der Ulna beteiligt ist.

Bei einzelnen doppelseitigen Erkrankungen bietet die eine Seite einen Befund, der mehr der ersten, die andere Seite dagegen einen, der mehr der zweiten Gruppe zuzurechnen ist.

Auf die einzelnen Veränderungen und auf die Symptomatologie der Erkrankung will ich mich ausführlicher nicht einlassen, sie ist in den letzten Publikationen hierüber wiedergegeben. Ich will vielmehr vorzüglich auf die Frage der Aetiologie eingehen, und werde dabei ja die Symptome und anatomische Veränderungen, soweit sie dafür in Betracht kommen, zu besprechen haben.

Bezüglich der Aetiologie dieser und ähnlicher Mißbildungen stehen sich von jeher zwei Ansichten gegenüber, die eine, die sie auf endogene, im Fötus selbst gelegene Ursachen zurückführen will, und die andere, die exogene, außerhalb des Fötus gelegene Ursachen, wie Druckwirkung des Uterus oder des Amnions, annimmt.

Als Hauptfaktor für die endogene Entstehung derartiger Deformitäten wird meist die Vererbbarkeit und die Doppelseitigkeit ins Feld geführt.

Lieblein, der sich ausführlicher mit der Aetiologie der Mißbildung befaßt, verlegt die Entstehung derselben in eine frühe Embryonalperiode, etwa die 4. Woche, in der Radius und Ulna noch einheitlich angelegt sind und sich erst von einem in der Mitte beginnenden Spalt aus zu differenzieren beginnen. Wirkt nun in diesem Stadium eine Entwicklungshemmung ein, so bleibt die Vereinigung am proximalen Ende bestehen und die weitere Entwicklung des ganzen Ellbogengelenkes wird eine anormale, die zu weiteren Deformierungen Veranlassung gibt. Für die Fälle, in denen das Ellbogengelenk jedoch normal und die Differenzierung von Radius und Ulna bis auf die Verwachsungsstelle ebenfalls normal ist, muß Lieblein die Entwicklungshemmung auf einen späteren Zeitpunkt verlegen.

Mit der Annahme einer solchen Entwicklungshemmung ist wohl die Entstehung der Deformität dem Verständnis näher gebracht. Die letzte Ursache, die die Anomalie bedingt, bleibt aber ungeklärt. **Hamilton** und in neuester Zeit **Kreglinger** haben eine Erklärung dadurch zu bringen gesucht, daß sie in der Mißbildung einen Rückschlag zu den niederen Vertebraten, bei denen Radius und Ulna an

ihrem proximalen Ende noch einen einheitlichen Knochen bilden, = einen Atavismus erblicken.

Biesalski, der sich dem Erklärungsversuch von Lieblein anschließt, stellt sich die Entstehung so vor, „daß kurz vor Beendigung der Differenzierung beider Unterarmknochen die für diesen Akt notwendige vitale Energie oder auch vielleicht nur die dazu notwendigen Ernährungsvorgänge von einer zentralen Beeinflussung oder darum versagen, weil die von dem Foramen nutricium ausgehenden Saftströme, die sich in Radius und Ulna proximal bewegen, aus irgendeinem Grunde aufhörten".

Es bleiben also auch hier im Grunde noch völlig unbekannte Ursachen übrig, so daß wir wohl mit Kümmel sagen können: „Das Kausalbedürfnis veranlaßt wohl jeden zu dem Streben, das Gebiet der endogenen Mißbildungen, deren Entstehung wir ohne das Rechnen mit ganz unbekannten Größen nicht begreifen können, einzuschränken." Ich möchte daher im folgenden einige Ueberlegungen anführen, die mir bei Betrachtung meines Falles und dem Studium der in der Literatur beschriebenen die Möglichkeit äußerer Einflüsse auf die Entstehung der Mißbildung doch naheliegend erscheinen ließen.

Bei den Fällen, in denen die Deformität nur einseitig vorhanden ist, sehen wir nicht selten eine auffallende Atrophie des ganzen Armes gegenüber dem gesunden (Joachimsthal, Goerlich II, Kienböck III), oder die Atrophie betrifft vorzugsweise nur den Vorderarm, wobei meist auch die Hand beteiligt ist (Riese, Goerlich I, Morestin, Blumenthal, Roskoschny, Kienböck I, v. Sury). In anderen Fällen sind die befallenen Extremitäten durch besondere Grazilität den übrigen Knochen gegenüber ausgezeichnet (Baisch).

Das Ellbogengelenk ist nur in seltenen Fällen normal, wir finden vielmehr häufig Veränderungen, die zu Deformierungen des ganzen Gelenkes führen. So war Cubitus valgus öfter beobachtet (Riese, Kienböck III, Cramer, Lieblein, Baisch), Cubitus varus wird nur von Schilling angegeben. Das Capitulum humeri ist häufig verändert, teils vergrößert teils abgeflacht, und ebenso weicht die Trochlea öfter von ihrer normalen Form ab (Smith, Baisch). Wir können wohl mit Hoffa u. a. diese Verbildungen dadurch erklären, daß durch die fehlerhafte Stellung des Vorderarmes und besonders des Radius dem Wachstumstrieb des unteren Humerusendes anormale Widerstände entgegengesetzt werden und es so an einer Stelle zu Hypertrophie, an der anderen zu Atrophie

kommen kann. Es werden dadurch auch die Beuge- und Streckbewegungen im Ellbogengelenk beeinflußt, wir sehen sie häufig beschränkt, seltener ist Hyperextension möglich (Blodgett). Die Mißbildung beschränkt sich danach meistens nicht auf die mangelhafte Differenzierung von Radius und Ulna, sondern das ganze Ellbogengelenk ist, abgesehen von den bisweilen zu beobachtenden sekundär arthritischen Veränderungen, an der Deformität beteiligt, und nicht selten ist die ganze Extremität in Mitleidenschaft gezogen. Auf eine Beobachtung glaube ich noch besonders hinweisen zu müssen. Auf den Röntgenbildern meines Falles sehen wir den Knochenkern des Radiusköpfchens, wenn auch etwas verkümmert und disloziert, angelegt, dasselbe sehen wir auch auf den Röntgenogrammen von Kienböcks 2. und 3. Fall und bei anderen, die derselben Altersstufe entsprechen. Sollte nun die mangelhafte Differenzierung des proximalen Radius und Ulnaendes auf eine so zirkumskripte Stelle begrenzt geblieben sein, daß daneben die Differenzierung der Epiphyse des Radiusköpfchens auftreten konnte? Das Radiusköpfchen finden wir nur sehr selten an der normalen Stelle, es ist meistens nach hinten disloziert, und häufig wird von einer Luxation des Radiusköpfchens berichtet. Wir müssen daher die Fälle von kongenitaler Luxation des Radiusköpfchens ohne Verwachsung mit der Ulna, die an sich häufiger sind, in die gleiche Gruppe von Mißbildungen rechnen. Anderseits gehören nach Kümmel, Joachimsthal u. a. aber auch die Fälle von Defektbildungen des Radius hierher; der Unterschied zwischen diesen Mißbildungsformen ist nur ein gradueller. Für die Defektbildungen läßt auch Joachimsthal einen Einfluß des Amnions teilweise gelten.

In unserem Falle scheint mir für den Einfluß einer Druckwirkung auch noch besonders die zweifellos vorhandene Asymmetrie beider Gesichtshälften mit einer deutlichen Gesichtsskoliose zu sprechen. Blumenthal hat auf die exponierte Lage des Ellbogengelenkes und der radialen Seite überhaupt in utero hingewiesen, die dem Zustandekommen von äußeren Einwirkungen besonders günstig sind und auch das starke Ueberwiegen der Mißbildungen des Radius über solche der Ulna erklären würden. Lambertz[1]) hat dann noch bei seinen röntgographischen Unter-

[1]) Lambertz, Die Entwicklung des menschlichen Knochengerüstes während des fötalen Lebens. Atlas d. norm. u. pathol. Anat. in typ. Röntgenbildern 1899, H. 1.

suchungen von Föten gefunden, daß bei ihnen die Supination normalerweise nicht so weit gesteigert werden kann wie beim Erwachsenen. Wir können uns daher den Vorgang bei unserer Mißbildung so vorstellen, daß durch den Druck des Amnions, durch partielle Verwachsungen oder Faltenbildungen, wie dies Kümmel eingehend dargelegt hat, die Supination dauernd in solchem Maße behindert ist, daß es zu Atrophie der zwischen Radius und Ulna gelegenen Teile, namentlich da, wo sie sich am engsten anlegen, an der Kreuzungsstelle, kommen müßte. Es spricht m. E. für diese Annahme, daß, wie ich oben anführte, der Radius bei den in jugendlichem Alter untersuchten Fällen noch eine isolierte Konturenzeichnung (unser Fall u. a.) und sogar noch eine gewisse Beweglichkeit aufweist (Blumenthal), während die Verschmelzung mit dem fortschreitenden Alter zunimmt und erst dann knöchern wird.

Die Hypothese des Atavismus, also des Rückschlages in der phylogenetischen Entwicklungsreihe scheint mir aber besonders noch aus dem Grunde unhaltbar zu sein, weil sich nach den bisher vorliegenden Beobachtungen die Deformität auf die Knochen allein beschränkt. Das Verhalten der Muskulatur ist bisher kaum beachtet worden. In unserem Falle ist sie, soweit klinische Untersuchungen es ermöglichten, normal gefunden worden, und aus dem Mangel an Mitteilungen darüber in der Literatur glaube ich wohl annehmen zu können, daß auffallende Veränderungen nicht vorhanden waren. Bei einer Entwicklungsstörung, wie sie ein Rückschlag zu den niederen Vertebraten nach Kreglinger bedeuten würde, müßte die Muskulatur zweifellos mitbeteiligt sein, denn auch Wiedersheim gibt an, daß überall, wo es sich um Rückbildungsprozesse am Skelett handelt, auch die betreffenden Muskeln beteiligt sind. Wir müßten also in unserem Fall nicht nur ein Zurückbleiben der Entwicklung von Radius und Ulna auf einer niederen Stufe, sondern ein gleiches der entsprechenden Muskulatur, besonders der Pronatoren und Supinatoren, die erst in einer viel höheren Entwicklungsstufe differenziert werden, annehmen.

Es blieben nun noch die Haupteinwände gegen die Entstehung solcher Mißbildungen durch äußere Ursachen, die Doppelseitigkeit und die Vererbbarkeit. Die Doppelseitigkeit ist deswegen nicht unbedingt stichhaltig, weil einmal da, wo die Deformität doppelseitig ist, häufig die eine Seite graduell von der anderen verschieden ist; nur selten finden wir die Angabe, daß die eine Seite gleichsam

das Spiegelbild der anderen darstellt (Blumenthal, Kreglinger). Anderseits ist nach Kümmel bei einem von außen wirkenden Druck die eine Seite genau so exponiert wie die andere, so daß die Möglichkeit einer symmetrischen Wirkung durchaus gegeben ist.

Auch gegenüber der Vererbung sind immerhin noch Gründe anzuführen, die eine endogene Erklärung nicht unbedingt notwendig erscheinen lassen. Bei unserer nur unsicheren Vorstellung über die Faktoren der Vererbung kann man sich immerhin auch denken, daß nicht die Mißbildung als solche, sondern daß die äußeren Momente vererbt werden (Perthes, G. Schmidt). Und selbst die Vererbung in der väterlichen Linie, die wir, wie oben angeführt, bei unserer Deformität beobachten konnten, ist kein unbestreitbarer Gegenbeweis, weil bei der Bildung des Fruchtwassers nicht nur der mütterliche, sondern auch der kindliche Organismus beteiligt ist (Perthes).

Mit diesen Darlegungen über die Aetiologie der besprochenen Extremitätenmißbildung möchte ich nur einen Hinweis geliefert haben, daß wir von einer sicheren einwandfreien Beurteilung noch weit entfernt sind und uns nur ein genaues und womöglich auch anatomisches Studium darin fördern kann.

Literatur.

Ausführliches Literaturverzeichnis siehe bei Kienböck, Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr., Bd. 15 u. Kreglinger, Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 28. — Außerdem wurden angeführt: Lambertz, Atlas der normalen u. pathologischen Anatomie in typischen Röntgenbildern. Hamburg, Lucas Gräfe u. Sillem 1899. — G. Schmidt, Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 12. — Perthes, Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 63. — Joachimsthal, Charité-Annalen 34. Jahrg., 1910. — Brand, Gesellsch. d. Charitéärzte vom 11. Januar 1912 (ref. Berl. klin. Wochenschr. 1912, Nr. 9).

V.

Therapeutische Mitteilungen.

Von

Dr. **V. Chlumský**, Universitätsprofessor in Krakau.

Mit 1 Abbildung.

1. Operation oder Bruchband?

Vor die Frage: Operation oder Bruchband? wird man außerordentlich oft gestellt; da muß man ehrlich bekennen, daß es nicht immer leicht ist, dieselbe richtig zu beantworten. Die meisten Chirurgen wollen jede Hernie operieren, jeden offenen Bruchkanal operativ schließen, unbeachtet, ob es sich um junge oder alte Patienten handelt, und berufen sich dabei darauf, daß die Operation sehr leicht ist, nur kurz dauert und fast gar keine Rezidive und keine Mortalität zur Folge hat.

Der Operierte ist ein für allemal von seinen Beschwerden und von der Inkarzerationsgefahr in kurzer Zeit befreit.

Und doch ist das große Publikum und, wie es scheint, mit ihm auch sehr viele praktizierende Aerzte anderer Meinung, wie es die blühende Bandagenindustrie beweist.

Der Patient fürchtet das Messer, diese Furcht überträgt sich auf den Hausarzt — und schließlich tut die Bandage das ihrige. Wie die Erfahrung lehrt, kann man mit der Bandage auch ein hohes Alter erreichen.

Vor ca. 20 Jahren untersuchte ich als Militärarzt einige tausend neu eingerückte, assentierte Soldaten und Reservisten; und zwar bestand meine Aufgabe nur darin, nachzuschauen, ob die Leute keine Brüche hätten. Da war ich erstaunt, wie oft und wie breit ich offene Leistenkanäle fand und wie oft ich sogar einen starken Darmanschlag in den Kanälen fühlte. Nach meiner Meinung sollten

wenigstens diejenigen Leute mit den sehr weiten, offenen Kanälen von dem Militärdienst befreit werden. Der kommandierende ältere Kollege belehrte mich aber, daß die Sache sehr oft vorkommt, daß die Leute ihn nur sehr selten deswegen konsultieren und daß es noch seltener zu wirklichen Brüchen trotz anstrengender militärischer Uebungen kommt. Jedenfalls wäre eine Untersuchung und Statistik in dieser Richtung recht belehrend.

Nach alledem scheint die Sache mit den Darmbrüchen doch nicht so verzweifelt zu stehen, wie die meisten Operateure glauben. Der Praktiker, der über alles Bescheid wissen muß, hat auch recht, wenn er seine Patienten zur Operation nicht immer zwingt. Wann soll er es aber doch tun oder wann soll er nur eine Bruchbandage ordinieren?

Darmbrüche kommen sehr oft vor und zwar schon in dem jüngsten Alter, bei den Neugeborenen. Auch in solchen Fällen verlangen viele Operateure, man solle die offene Pforte vernähen. Nach unserer Erfahrung ist das nicht so dringend. Erstens verschwinden bei entsprechender Behandlung viele Leisten- und Nabelbrüche — und um diese handelt es sich in den meisten Fällen — schon in einigen Wochen von selbst. Zweitens sind die Brüche bei Kindern nicht so gefürchtet wie bei Erwachsenen. Ich habe in den letzten 3 Jahren auf meiner chirurgischen Abteilung des St. Ludwigspitals für kranke Kinder in Krakau nur 2mal leichte Bruchinkarzerationen gesehen, die beidemal ohne Operation reponiert wurden. Dabei ist unser Hernienmaterial recht groß; zu gewissen Saisonzeiten werden bei uns fast täglich mehrere Hernien operiert oder wenigstens vorgestellt.

Nach dieser Erfahrung rate ich bei kleinen, 1—3jährigen Kindern, mit dem Operieren nicht zu eilig zu sein. Eine flache Pelotte, verbunden mit einer nicht zu starken Feder, hält die meisten Kinderhernien gut zurück, und unter der Pelotte verengert sich der Bruchkanal so, daß der kleine Patient ohne Operation von seinem Leiden befreit wird. Natürlich ist dazu eine gewisse Pflege notwendig. Die Bandagen müssen rein und trocken gehalten werden, entsprechend angepaßt, kontrolliert und, wenn nötig, auch öfters gewechselt werden. Ich lasse die Bandagen Tag und Nacht tragen und verfertige sie aus leichten Stahlfedern, die gut ausgepolstert mit Leder bezogen werden. Gummibezüge haben sich weniger bewährt, weil sie zu Ekzemen Anlaß geben. Gewöhnlich verordne

ich zwei Bruchbänder zum Auswechseln, wenn eine Bandage naß wird. Kommt es trotzdem zu Ekzemen, so lasse ich die kranke Stelle mit etwas Puder bestreuen oder mit Vaseline bestreichen. Alles das verlangt schon eine gewisse Fertigkeit von seiten der Eltern oder der Umgebung der Kinder, die in unserer Spitalpraxis sehr oft nicht zu erwarten war. Und trotzdem verheilten von unseren Fällen die meisten auch in den ungünstigsten Verhältnissen ziemlich schnell und recht gut.

Die Operation ist zwar leicht, aber doch nicht ohne jede Gefahr. Ich habe selber gesehen, daß ein wenig geschickter Operateur die Blase eröffnet, Därme verletzt oder sogar den Samenstrang durchschnitten hat, unbeachtet vieler anderer Komplikationen, der postoperativen Infektionen, Lungenentzündungen und Rezidive. Wenn man also alles das vermeiden kann, so ist besser, es zu tun.

Heilen die Brüche aus irgendeiner Ursache nicht oder sind sie so groß, daß eine Verklebung der Oeffnungen nicht zu erwarten ist, so schreiten wir zur Operation. Es ist nicht gut, lange zu warten, da das Tragen der Bandage bei jungen Leuten auch nicht ganz ohne Gefahr ist.

Der am häufigsten vorkommende Nachteil des Bruchbandes ist die Begrenzung der Blutzufuhr zum Hoden und die Stagnation des venösen Blutes. Infolgedessen kommt es zur Unterernährung dieser so wichtigen Drüse, und ich habe sehr oft gesehen, daß der Hoden der kranken Seite verschiedentlich verändert, meistens aber zu klein, atrophisch war. Außerdem fand ich Verhärtung des Hodens, und sehr oft variköse Veränderungen des Plexus pampiniformis. An der Atrophie des Hodens war möglicherweise auch die Läsion der trophoneurotischen Nerven schuld.

Nicht selten steht die Hernie mit einem verspäteten Descensus des Hodens (Kryptorchismus) in Zusammenhang. In diesen Fällen ist die Behandlung derselben mittels Bandagen nicht zu empfehlen. Sie gelingt zwar manchmal auch, aber sehr oft wird der Descensus dadurch verhindert und die Atrophie des Hodens begünstigt. In solchen Fällen ist die Operation viel vorteilhafter. Können sich die Eltern zur Operation nicht entschließen, so empfiehlt es sich, zunächst kein Bruchband zu ordinieren und lieber auf den Descensus zu warten und erst, wenn das geschehen ist, eine entsprechende Bandage zu konstruieren. Das Abwarten ist nicht gefährlich, da, wie gesagt, die Inkarzerationen bei Kindern recht selten sind.

Bei Patienten, die das 3. Lebensjahr überschritten und das 20. noch nicht erreicht haben, ist die Verkleinerung des Bruchkanals und der Bruchpforten bei entsprechender Pflege möglich, aber die Behandlung dauert lange und ihr Erfolg ist unsicher. Man verordnet hier Bandagen mit guten, nicht übermäßig drückenden Federn, die Tag und Nacht getragen werden; die Pelotten müssen flach sein und ordentlich dem Kanal und den Bruchpforten anliegen. Die meisten Bandagisten verfertigen die Bandagen so, daß die Pelotte eine Art Zapfen bildet, der in die Bruchpforte hineinpaßt und dieselbe zunächst sehr gut verschließt. Solche Pelotten sind zu verwerfen, da sie die Oeffnung des Kanals nach und nach erweitern und den Patienten zum Tragen immer größerer Pelotten zwingen. Unter solchen Umständen ist natürlich an eine Verwachsung eventuell Verkleinerung der Pforte nicht zu denken. Ebenfalls sind die starken Federn nicht zu empfehlen, da sie förmlich eine Art Dekubitus verursachen. Unter den Pelotten schwindet dann das ganze Fettgewebe, und man fühlt direkt die Fascien der vorderen Bauchwand. Dadurch leidet auch die Ernährung der gedrückten Stelle, die ganze Wand wird schwächer und weniger resistent. Die Pelotten sollen nicht zu groß, aber auch nicht zu klein sein. Sie sollen nicht nur die Pforte verschließen, sondern auch auf die vordere Wand des Bruchkanals drücken. Die zu großen Pelotten können das nicht tun, da sie ihren Druck auf eine zu große Fläche verteilen, und hier leicht infolge des Druckes auf die Knochen von der gegebenen Richtung abweichen, so daß die Pforte unverschlossen oder nur ungenügend zugedeckt bleibt. Außerdem verursachen sie durch den Druck auf die Knochen ziemlich starke Schmerzen. Kleine Pelotten werden leicht verschoben, oder, wenn sie der Pforte richtig anliegen, erweitern sie dieselbe, weil sie dann eine Art Keil bilden, wie ich es schon oben erwähnt habe.

Bei jungen Leuten sind also längliche, birnenförmige, mittelgroße Pelotten die richtigsten. Sie sollen nicht zu hart, aber auch nicht zu weich sein. Holz, Gummi und ähnliche harte Stoffe sind zur Anfertigung der Pelotten ganz ungeeignet, weil sie förmliche Gruben in die Bauchwand graben.

Die weichen und besonders die elastischen Pelotten mit Glyzerin, Gummiballon und ähnlichem sind ebenfalls nicht zu empfehlen, da sie durch ihre Labilität und ihren ungleichmäßigen Druck den Verschluß des Kanals nur wenig unterstützen. Wir lassen die Pelotten

aus Stahl- oder Eisenblech anfertigen und mit Roßhaaren und Leder unterpolstern. Diese Art der Pelotten hat uns immer genügt, sie ist verhältnismäßig die billigste und die beste.

Bei jungen Patienten erreichen wir öfters eine solche Verkleinerung des Bruchkanals und der Bruchpforte, daß wir nach Monaten eventuell Jahren den Versuch wagen können, den Patienten ohne Bandage gehen zu lassen. Rezidive sind aber keine Seltenheit, deswegen empfehlen wir jedem solchen Patienten meist nur die Operation.

Kommt ein Patient, der über 20, aber noch nicht 50—55 Jahre alt ist, mit einer Hernie, so raten wir ihm immer, lieber nicht zu warten und sich operieren zu lassen. Hier sind Aussichten auf einen spontanen Verschluß der Pforte unter der Bandage nur minimal. Will ein solcher Patient doch lieber eine Bandage tragen, so verfahren wir wie bei den vorherigen Fällen. Wir wählen aber schon eine stärkere Feder, damit der Kranke eine bessere Stütze hat und eher seine Arbeiten verrichten kann.

Gewöhnlich kommen die Patienten, je älter sie sind, mit desto größeren Brüchen und mit desto größeren Bruchpforten, kürzeren Kanälen und nicht selten auch mit Verwachsungen der Eingeweide mit der Bruchwand.

Die oben beschriebenen Veränderungen am Hoden und Samenstrang sind sehr häufig. Auch die Gestalt der Bandagen nimmt recht verschiedene und weniger gewöhnliche Formen an.

Die Pelotten sind fast durchwegs keilförmig, groß, nicht selten mit einem nach unten verlängerten Schnabel versehen, von dem ein Riemen zur Bandfeder führt. Man sieht, daß der Kranke und der Bandagist recht große Mühe haben, das Eindringen der Eingeweide in den Bruchsack zurückzuhalten. Alles das sind Folgen der im Anfang so gut passenden, keilförmigen Bandagen. In vielen solchen Fällen läßt sich die Sache noch durch flache Pelotten bessern, aber nicht selten sind wir gezwungen, auf dem schon einmal beschrittenen Wege weiter zu gehen und ebenfalls keilförmige Pelotten anzufertigen, da der Bruch sich auf eine andere Weise nicht mehr zurückhalten läßt. Die sog. Schnabel- oder anatomischen Bandagen mit einer nach der Bruchpforte geformten Pelotte leisten hier öfters gute Dienste.

Sind Verwachsungen mit den Eingeweiden schon vorhanden, so versuchen wir dieselben durch Bettruhe und entsprechende Massage-

behandlung zu lösen. Hilft alles das nicht, so konstruieren wir für kleinere Brüche hohle Pelotten, die wie eine hohle Hand die vordringenden Teile umfassen und ihr Herausfallen verhindern.

Bei größeren Hernien reichen die Federbruchbänder nicht mehr aus; man verfertigt nur entsprechende Suspensorien aus Leder, die das Tragen des Bruches zwar erleichtern, aber das Vordringen der Eingeweide nur mäßig zurückhalten.

Nach 55 Lebensjahren sind die Operationen der Brüche schon etwas gefährlicher, besonders wegen der Gefahr der Lungen- und Herzkomplikationen. In solchen Fällen empfehlen wir die Operation nur Leuten, die noch gut konserviert sind und bei denen besonders das Herz und die Lungen gut funktionieren. Sonst verordnen wir Bruchbänder und zwar für diejenigen, die noch ziemlich rüstig sind, Bruchbänder mit Federn, für ältere, schwächliche Leute Bruchbänder mit Gummizügen. Die letztere Art der Bruchbänder hat anstatt der Feder ein starkes Gummiband, welches von schwachen, delilen Leuten besser vertragen wird als eine Feder; seine Wirkung beim Zurückhalten des Bruches ist aber viel geringer. In einigen solchen Fällen habe ich umsonst alle möglichen Formen von Bandagen probiert, doch das Zurückhalten des Bruches ist mir nicht gelungen. Einigemal habe ich mir auf die Weise geholfen, daß ich die Eingeweide reponierte, die Haut über der Bruchpforte faltete, darüber einige Streifen Heftpflaster zog und erst über den Pflasterverband ein Bruchband anlegte. Das war notwendig bei besonders großen Brüchen älterer Leute, bei denen kein Bruchkanal mehr bestand, sondern beide Bruchpforten, die innere sowie die äußere, eine einzige große Pforte bildeten. Wurde der Verband angelegt, wie beschrieben, so gelang es nach einigen Tagen eventuell Wochen doch, nachher eine Bandage zu konstruieren, die den Bruch zurückhielt.

Hilft alles das nicht, so entschließt man sich nicht selten auch bei älteren Leuten zur Operation. In solchen Fällen ist es am besten, möglichst im Hochsommer zu operieren, da zu dieser Zeit, wie es scheint, die Lungenkomplikationen seltener vorkommen.

Wie man aus dieser kurzen, auf einer recht großen Erfahrung basierenden Beschreibung sieht, ist die richtige Entscheidung, ob Operation oder Bruchband, recht wichtig. Entschließt man sich zu einem Bruchband, so soll der Arzt und nicht der Bandagist das Hauptwort führen, denn eine unrichtige Bandage kann viel mehr Unheil als Nutzen bringen.

2. Zur Behandlung der Hammerzehe.

Wie bekannt, ist die Hammerzehe gewöhnlich ein angeborenes, erbliches Leiden, welches dem Träger manchmal recht große Beschwerden bereitet.

Aber auch für den Arzt, der diese Deformität wieder „gut" machen soll, bildet sie eine richtige Plage. Man hat zwar eine recht große Anzahl von verschiedenen Methoden zur Behandlung der Hammerzehe angegeben — aber, wie es scheint, praktisch nicht erprobt. Hoffa schreibt in seinem Lehrbuch der orthopädischen Chirurgie (5. Aufl., S. 845): „Ich habe mich viel mit diesen Vorrichtungen geplagt, aber nur selten einen richtigen Erfolg gesehen." Er dachte dabei an die berühmten Sandalen mit kleinen elastischen Schlingen, „die die Konvexität der gekrümmten Zehen herabziehen resp. ausgleichen".

An Stelle dieser Sandalen empfahl er eine Filzstahlschiene von der Breite der Zehe, auf die er die forciert gerade gerichtete Zehe mittels Heftpflasterstreifen befestigte. Außerdem beschreibt Hoffa die Thiloschen Einschubsohlen aus Rindsohlenleder, auf die in ähnlicher Weise die gekrümmte Zehe mittels Bändchen und Heftpflasterstreifen befestigt wird.

Ich habe in einigen Fällen alle diese Behandlungsmethoden, auch die Hoffasche und Thilosche, versucht, aber mit einem vollständig negativen Resultat.

Daß auch andere Aerzte keine guten Erfolge mit diesen und ähnlichen Methoden hatten, beweisen die operativen Eingriffe, wie Resektion der Gelenke, Durchschneidung aller Weichteile an der Plantarseite der Zehe; ja die rebellische Zehe wurde sogar von einigen ganz einfach exartikuliert.

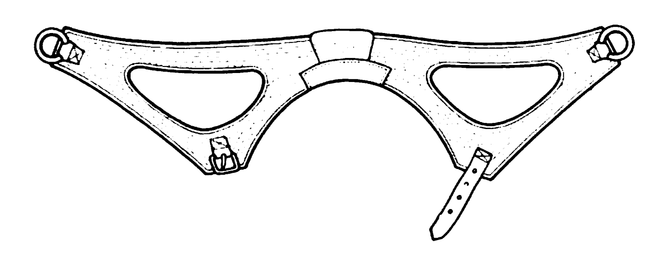
Und doch läßt sich, wenigstens bei Kindern, orthopädisch viel erreichen und zwar ohne Operation.

Ich habe dies auf folgende Weise nach vielen erfolglosen Versuchen erzielt. Zuerst habe ich eine Art Einschubsohle, wie sie Thilo empfahl, konstruiert und zu beiden Seiten der Hammerzehe je zwei Oeffnungen gemacht, durch die ich ein Leinwandband führte. Die Zehe wurde dann durch die mittlere Schlinge geführt, die beiden Enden des Bandes fester angezogen und dann der Fuß samt der Sohle in die Sandale gelegt. Die Sandale war aber so konstruiert, daß sie oberhalb der Zehen einen festen Ring aus Metall hatte. An diesen Ring habe ich die Bänder angebunden. Damit war die ganze

Prozedur beendet. Der Patient lernte sie sofort richtig anzulegen, und in einigen Wochen war die Zehe soweit gerade gestreckt, daß sie ihn nicht mehr belästigte. Im Winter, wo man doch keine Sandalen tragen kann, habe ich die Einschubsohle mit einem ringförmigen Bogen versehen und diesen zur Befestigung der Bänder benutzt. Der Vorteil dieser Behandlungsweise liegt darin, daß die Zehe hier gegen zwei unbewegliche Gegenstände befestigt wird und infolgedessen von der Stelle nicht abrücken kann. Außerdem sind hier keine Heftpflaster notwendig, die immer doch beim längeren Sitzen abrutschen, und deren Erneuerung umständlich und für den Behandelten unangenehm ist.

3. Eine praktische Vorrichtung zur Kopfsuspension.

Als eine recht brauchbare Vorrichtung zur Kopfsuspension hat sich mir eine Art Schlinge erwiesen, deren Form und Konstruktion aus der Abbildung ohne weiteres ersichtlich ist. Sie besteht aus



zwei Teilen, die ganz gleiche Form haben und in der Mitte „der Maske“ vernäht sind. An dieser Stelle ist die Maske mit Watte unterpolstert und mit Handschuhleder umgenäht.

Zu beiden Seiten ist sie mit zwei guten Ringen versehen, die mittels Ledereinlagen an der Maske befestigt sind.

Ich lasse sie aus Filz anfertigen und die Innenseite noch mit Seide oder Leinwand verdecken.

Diese Maske ist recht handlich, läßt sich mit einem Riemchen und einer Schnalle gut befestigen, drückt nicht, geniert den Patienten viel weniger als die Ledermasken, ist dauerhaft und billig.

Ich benutze sie in meiner Anstalt seit ca. 10 Jahren und habe bis jetzt immer gesehen, daß die Patienten dieselbe allen anderen vorziehen.

4. Extension bei älteren kongenitalen Hüftgelenkluxationen.

Die unblutige Reposition der kongenitalen Luxationen nach dem 6. Lebensjahre der Patienten hielt man bis vor kurzem für äußerst schwierig. Man wollte sich nicht gerne zu derselben entschließen, obwohl man hie und da von einer gelungenen Reposition sogar nach dem 10.—15. Lebensjahre las. Mit der Zeit gelangte man sogar zur Ueberzeugung, daß die beiderseitige Luxation nach dem 5. Lebensjahre nur selten sich tadellos reponieren läßt, und nur für die einseitige Luxation bildete das 6. Lebensjahr die Grenze, in der man die unblutige Reposition versuchte. Im großen und ganzen stimmen diese Maximen auch heutzutage, doch man versucht jetzt öfters auch bei älteren Patienten unblutig zu reponieren. Ich wurde gezwungen, in der letzten Zeit einigemal bei 8—10jährigen Kindern — sogar 2mal bei beiderseitigen Luxationen — diesen Versuch zu wagen — und da es sich einigemal um recht kräftige Patienten handelte und ich nur wenig Aussicht auf vollen Erfolg hatte, so bemühte ich mich durch verschiedene Vorbereitungsverfahren, diese Chancen zu bessern. Und da hatte sich mir so außerordentlich gut die alte Extension im Bette bewährt, daß ich auf dieselbe nochmals aufmerksam mache. Ich habe die Kinder durch ca. 6 bis 8 Wochen ziemlich kräftig mit 4—5 kg extendiert, so wie man es bei Oberschenkelfrakturen macht — und war nachher überrascht, wie leicht sich in allen Fällen die Luxationen reponieren ließen. Ich glaube kaum, daß es sich um zufällig leichte Fälle handelte, da ich, wie gesagt, auch unkräftig entwickelte Kinder operierte, bei welchen gewöhnlich nach meiner Erfahrung die Reposition schwierig ist. Besonders auffallend leicht gelang mir die Reposition bei einem 8jährigen Jungen, der an beiderseitiger Luxation litt, und bei welchem die Reposition an beiden Beinen in kaum 2 Minuten gelang. Die Röntgenphotographie hat gezeigt, daß die Reposition tadellos war.

Ich erlaube mir deswegen, dieses alte Verfahren den Kollegen wegen seiner großen Vorteile nochmals in Erinnerung zu bringen.

VI.

Zur Technik des Klumpfußverbandes.

Von

Dr. P. Möhring, Cassel.

Mit 1 Abbildung.

Wiederholt sind in dieser Zeitschrift ausführliche Anweisungen über die Technik des Klumpfußverbandes gegeben worden. Man erkennt daraus, daß für diesen anscheinend einfachsten Teil der Klumpfußbehandlung Schwierigkeiten bestehen müssen. Dies ist in der Tat der Fall. Sie beruhen darin, daß es namentlich bei den kleinsten Patienten recht geschickter und geschulter und besonders ausdauernder Assistenz erfordert, um die Endstellung vom Polstern bis zum Erhärten des Gipsverbandes unverrückt innezuhalten. Dies ist aber die Vorbedingung für einen idealen Erfolg ohne Decubitusgefahr.

Besonders in dem Dorsalwinkel, wo sich die vorher überdehnte Haut oft tief einfaltet, bilden sich, wenn man erst den erhärtenden Verband, ja schon den erst gepolsterten Fuß noch korrigiert, gefährliche Leisten oder Schnürungsringe.

Folgendes bei uns ausgebildete Verfahren beseitigt die Schwierigkeiten vollkommen und dürfte geeignet sein, die Erfolge der Klumpfußbehandlung zu erleichtern und zu verbessern.

Wir bedienen uns zur Erhaltung der Redressionsstellung eines T r i k o t s c h l a u c h z ü g e l s.

Ein Stück Trikotschlauch von einer der Größe des Patienten entsprechenden Weite, so daß er faltenlos anliegt, wird nach erledigtem, klassischem Redressement über den Unterschenkel bis oberhalb des Knies gezogen und überragt die Fußspitze um 25—30 cm.

Der Assistent fixiert nun das Bein mit einer Hand dicht oberhalb des Knies, den Trikot hier festhaltend, mit der anderen Hand faßt er das freie Trikotende, zieht den Fuß nach außen und oben

und bringt ihn durch Gegeneinanderdrehen der Hände in die gewünschte Rotationslage. Hierauf polstern, dann eingipsen.

Gute Redression vorausgesetzt, läßt sich auf diese Weise eine ausgezeichnete Ueberkorrektur mit verhältnismäßig geringem Kraftaufwand herstellen. Was aber das Wichtigste ist, das ganze Gebiet des Verbandes ist frei gehalten, und kein Finger stört das rasche und glatte Anlegen des Gipsverbandes. Außerdem erlaubt die Sicherheit des Griffes an beiden Stellen ein nahezu unbewegliches Festhalten bis zur Erhärtung des Gipses. Vollendet man zuerst den Fußteil des Verbandes, was überhaupt zu empfehlen ist, so kann für den Rest des Verbandes die Hand den Zügel loslassen und einen flachen Druck gegen die Ballengegend ausüben, wenn die Kraft erlahmt. Eine Formveränderung des Fußes darf natürlich beim Umwechseln nicht vorkommen, was aber durch vorübergehende Uebergabe des Trikotzügels in eine andere Hand leicht vermieden werden kann. — Die Abbildung veranschaulicht das Verfahren noch besser als die Beschreibung.



Nach dem Erhärten wird der Trikotzügel über den Verband zurückgeschlagen und, hat man die Länge des Gipsverbandes einigermaßen richtig bemessen, so liegen ohne Nachschneiden alle 5 Zehen gerade ausreichend sichtbar in schöner Reihe nebeneinander. Der Verband ist zierlich und die Ränder sind nicht unförmlich, wie oft, wenn die Finger störend im Wege standen.

Am meisten macht sich die Erleichterung fühlbar bei kleinen Füßen, aber auch bei älteren Patienten ist die Methode sehr angenehm. Bei Erwachsenen, wo trotz guter Vorbereitung doch oft eine ziemliche Kraft nötig ist, nimmt man besser je einen Assistenten zum Halten des Beines und zum Anziehen des Zügels.

VII.

Aus Dr. Adolf Alsbergs chirurgisch-orthopädischer Privatklinik in Cassel.

Beitrag zur Madelungschen Deformität.

Von

Dr. **F. Trillmich**, Assistenzarzt der Klinik.

Mit 6 Abbildungen.

In der neueren Zeit ist durch die Arbeiten von Siegrist und Franke, von Springer und Brandes die Aufmerksamkeit der Orthopäden wieder in stärkerem Maße auf eine Deformität gelenkt worden, die seit dem Jahre 1879, seit den Veröffentlichungen Madelungs, unter dem Namen Madelungsche Deformität von Zeit zu Zeit in der Literatur erscheint. Sehen wir die Veröffentlichungen durch, die über diese Erkrankung erschienen sind, so finden wir fast bei jedem neuen Falle eine neue Erklärung über das Wesen oder die Aetiologie des Krankheitsbildes. Denn so viele Fälle dieser Art nun schon mitgeteilt worden sind, noch niemandem ist es bisher gelungen, eine einwandsfrei richtige und allein mögliche Ursache der Entstehung und Art der Erkrankung anzugeben. Die Unsicherheit führte denn auch gar bald dazu, die Madelungsche Deformität nicht als Krankheit sui generis, sondern als Krankheitssymptom aufzufassen und darunter jede Deformität zu verstehen, die das typische Bild einer Subluxation der Hand bot, ganz gleichgültig, ob diese Stellung auf rachitischer, professioneller, osteomalacischer oder traumatischer Grundlage beruhte oder als kongenital zu betrachten war.

Ein derartiges Vorgehen erregte den Widerspruch anderer Autoren, die nach Madelung als Madelungsche Deformität nur gelten lassen wollten eine Subluxation der Hand, die zur Zeit der Pubertät ganz allmählich, unmerklich, ohne äußere Ursache in Begleitung von Schmerzen entsteht.

Die Widersprüche zu den bisherigen Auffassungen liegen auf der Hand. Je mehr Fälle in der neueren Zeit veröffentlicht worden sind, desto mehr neue Ansichten sind hinzugekommen.

Wenn ich mich entschloß, 2 Fälle zu besprechen, die ich in der Alsbergschen Klinik zu beobachten Gelegenheit hatte, so tat ich das nicht, um den vielen Ansichten eine neue hinzuzufügen, sondern weil ich glaube, daß in dem jetzigen Stadium der Debatte jeder neue Fall zur Klärung der Frage auch bezüglich der Abgrenzung des Begriffes „Madelungsche Deformität“ das Seinige beitragen kann, und um so eher glaubte ich mich zur Veröffentlichung entschließen zu dürfen, als es sich bei beiden Patienten um Besonderheiten handelt, die ein erhöhtes Interesse beanspruchen.

Ich gebe zunächst die Krankengeschichte des ersten Falles:

Erstes Kind gesunder Eltern. In der Familie keinerlei Mißbildungen oder in Betracht kommende Krankheiten. Die Patientin lernte mit 1 Jahre laufen, sie hat in geringem Grade Rachitis durchgemacht. Nach den Angaben der Mutter bemerkte zuerst die Lehrerin in der Schule im 9. Lebensjahre der Patientin, „daß etwas an ihrem Arme nicht in Ordnung war“. Wann die Anomalie entstanden war, ließ sich nicht mit Sicherheit feststellen. Anfang 1911, im 12. Lebensjahre der Patientin, fiel den Eltern ein stärkeres Vorspringen des Knochens an beiden Händen auf, und gleichzeitig klagte Patientin über Schmerzen in den Handgelenken und über Bewegungsstörungen beim Turnen.

Befund: Schmächtiges, normal großes Kind in mittlerem Ernährungszustande. Zeichen durchgemachter Rachitis finden sich bei dem jetzt 13jährigen Mädchen in den stark vorspringenden Tubera frontalia, in den rachitischen Zähnen und einer Andeutung von rachitischem Rosenkranz.

Beiderseits starker Cubitus valgus. Der Winkel, den Oberarm und Vorderarm miteinander bilden, beträgt 20—22°, ungefähr einer Größe beim normalen erwachsenen Weibe entsprechend. Die Valgusstellung ist so stark, daß das Kind die beiden ausgestreckten Vorderarme mit den Ulnarseiten bequem aneinander legen kann. Beide Vorderarme stehen sowohl bei völliger Streckung, wie bei rechtwinkliger Beugung im Ellbogengelenk in halber Pronation. Bei fixiertem Oberarm sind Pro- und Supinationsbewegungen fast nicht ausführbar.

Bei der geringen Muskulatur fühlt man deutlich eine volarkonkave Krümmung des Radius. Die Hand ist volar verschoben und die distale Ulnagelenkfläche ragt dorsal frei hervor und kann völlig abgetastet werden (Fig. 1). Die Handgelenke sind nach allen Richtungen hin frei beweglich. Auf dem Röntgenbilde sieht man beiderseits einen Schiefstand der oberen Ulnaepiphyse (Fig. 2), während der Humerus gerade verläuft. An beiden Vorderarmen (Fig. 3 u. 4) sehen wir deutlich starke ulnar- und volarkonkave

Fig. 1.

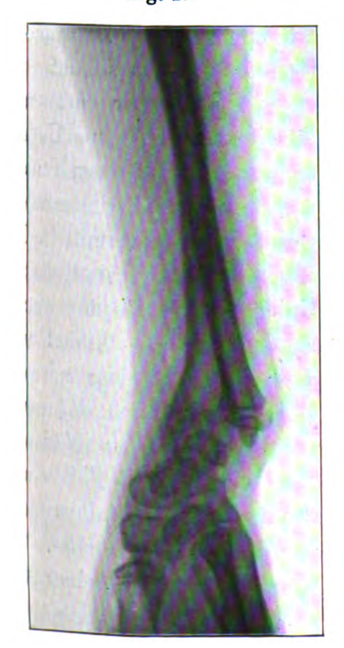
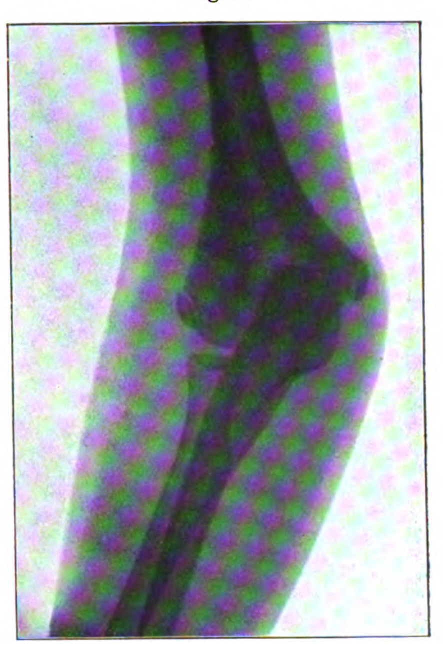


Fig. 2.

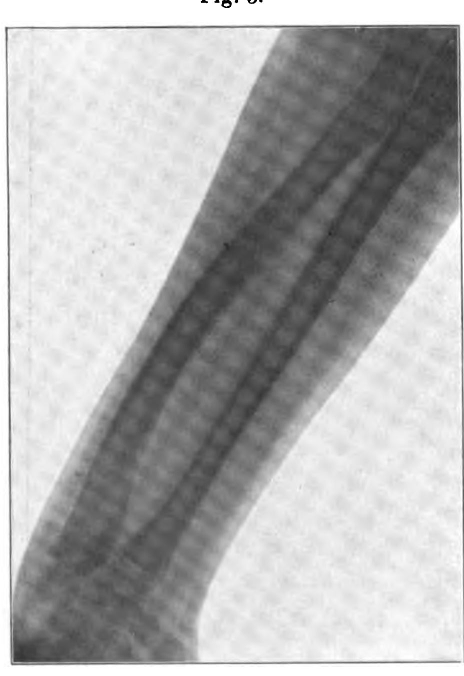


Krümmungen des Radius, man sieht die Schiefstellung der distalen Radiusepiphyse und kann deutlich erkennen, wie die Ulna subluxiert ist (Fig. 1). Dabei sieht man bei genau volardorsalen Aufnahmen die untere Radiusgelenkfläche für die Ulna zum Teil flächenhaft, ein Umstand, der, wie wir später sehen werden, von besonderer Bedeutung ist (Fig. 5).

Vergleichen wir die hier geschilderte Krankengeschichte zunächst kurz mit den Mitteilungen von anderen Autoren, so muß als übereinstimmend das anfangs unbemerkte Einsetzen und dann

unter Schmerzen langsame Fortschreiten des Prozesses hervorgehoben werden. Dagegen ist im vorliegenden Falle nichts von Heredität zu finden, die bei vielen Autoren als charakteristisch hervorgehoben wird, es ist kein professionelles Trauma festzustellen, dessen chronische Einwirkung den Prozeß eingeleitet und unterhalten haben könnte. Das Besondere an unserem Falle möchte ich im Bestehen des doppelseitigen Cubitus valgus finden, ein Zusammentreffen, das ich in der Literatur nur einmal (1906 von Putti) erwähnt finde, ohne daß der Verfasser selbst irgendwelchen Wert auf dieses merkwürdige Zusammentreffen zu legen scheint.

Fig. 3.



Hübscher hat uns durch seine bekannte Untersuchung die genaueren Kenntnisse vom physiologischen Cubitus valgus vermittelt. Er fand einen stark ausgeprägten Cubitus valgus beim erwachsenen Weibe. Winkel von 15—24 ° sind hier normal. Bei Knaben und Männern, sowie bei kleinen Mädchen fand er unter 75 Fällen nur 2mal Cubitus valgus mit Winkeln von 10—15 °. Er kommt auf Grund seiner Studien dazu, zwei verschiedene Entstehungsmöglichkeiten des physiologischen Cubitus valgus anzunehmen: einerseits Druck von seiten des wachsenden weiblichen Beckens, anderseits Traktion der starken, lateral ansetzenden, überwiegenden Muskulatur bei seiner Ansicht nach physiologisch in der Pubertät nachgiebigeren Knochen. Dabei fand er, daß der Cubitus valgus durch Abbiegung des distalen Drittels des Humerus zustande kommt. In seinen beiden Fällen von ausgesprochenem Cubitus valgus bei kleinen Mädchen glaubt er diesen auf Grund seiner Traktionstheorie erklären zu können, um so mehr, als in dem einen Falle durch Lähmung der Antagonisten die Flexoren

das Uebergewicht haben, in dem anderen Falle die Flexoren selbst spastisch kontrahiert sind.

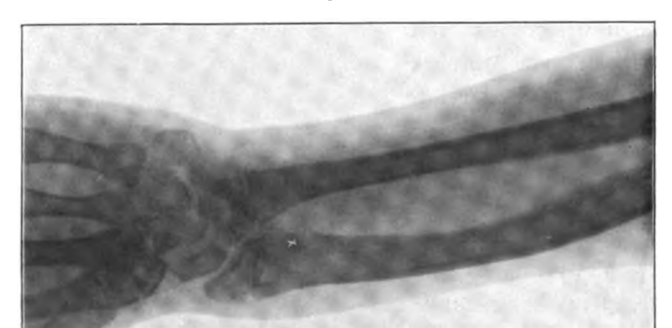
Was ist nun in unserem Falle die Ursache und anatomische Grundlage dieser Abnormität? Das wachsende Becken der Pubertätszeit und damit Hübschers Pressionstheorie kommt hier bei dem jugendlichen Alter der Patientin nicht in Betracht. Bleibt also die Zugtheorie übrig. Wie steht es mit ihrer Begründung? Drei kräftige Muskeln, Biceps, Brachioradialis und Extensor radialis longus sind es, die lateral das Ellbogengelenk überbrücken und bei gestrecktem Vorderarm diesen senkrecht gegen die Humerusgelenkfläche ziehen. Anders aber wird die Sachlage, wenn der Vorderarm nicht vollkommen gestreckt ist. Dann wirken sie infolge ihres Verlaufes abduzierend. Nun kann aus allgemein menschlicher Erfahrung heraus angenommen werden, daß eine geringe Beugehaltung des Vorderarmes die Regel ist. Die obengenannten Muskeln haben also dauernd Gelegenheit, ihre abduzierende Tätigkeit zu entfalten. Und hat sich erst eine geringe Abduktionsstellung herausgebildet, so wird bei entsprechender Weichheit der Knochen ein Fortschreiten der Deformität selbstverständlich erscheinen. Von einer Verbiegung des Humerus, wie ihn Hübscher bei seinen physiologischen Fällen feststellte, habe ich mich in meinem Falle nicht überzeugen können. Ich nehme an, daß bei der abduzierenden Tätigkeit der Muskeln durch Muskelzug das Capitulum radii fest gegen das Capitulum humeri gedrückt und gleichzeitig um dieses nach außen rotiert wird. Dadurch wird die Ulna mit ungleichem Druck gegen den Humerus gepreßt, sie ist radial stärker belastet als medial, und da wir es mit einem stark wach-

Fig. 4.

senden Knochen zu tun haben, wird die Ulnaepiphyse im Gegensatz zum Humerusschaft einen Locus minoris resistentiae bilden, sie wird an der Seite stärkere Belastung — radial — Abbau von Knochensubstanz erfahren, — medial —, wo der Druck nachgelassen hat, wird eine stärkere Knochenwucherung einsetzen, so daß daraus ein Schiefstand der Ulnaepiphyse, wie ihn das Röntgenbild zeigt, und demzufolge der Cubitus valgus resultiert.

Wenden wir uns jetzt zurück zu unserer zweiten Deformität, die die Arme der kleinen Patientin aufweisen, so erinnere ich noch einmal an die drei von mir oben erwähnten Punkte, die mir der eingehenden Besprechung wert erscheinen: Wesen, Aetiologie und Abgrenzung der Madelungschen Deformität.

Fig. 5.



Seitdem wir das Röntgenbild zur Verfügung haben, dürfte über das Wesen der Madelungschen Deformität schon eher Klarheit zu beschaffen sein. Während sich Madelung selbst damit begnügen mußte, festzustellen, daß es sich um eine typische Subluxation der Hand nach vorn handele, die sich in einer bajonettförmigen Abknickung des Handgelenks mit starkem dorsalen Hervortreten des distalen Ulnaendes und Bewegungsbeschränkung äußere, sind wir heute imstande, die Anatomie der Deformität genauer festzustellen.

Dem Röntgenbilde nach handelt es sich in unserem Falle um eine starke ulnarkonkave und volarkonkave Verkrümmung des Radius. Daneben aber besteht, worauf Springer zum ersten Male hingewiesen hat, eine Torsion des Radius um seine Längsachse, eine Tatsache, die sich aus der deutlich flächenhaften Projektion der

radioulnaren Gelenkfläche des Radius auf den dorsovolaren Aufnahmen feststellen läßt (Fig. 5). Dagegen ist der Schiefstand und die veränderte Form der distalen Radiusepiphyse als ein Resultat der durch die ulnar- und volarkonkave Verbiegung des Radius veränderten Druckrichtung zu betrachten.

Die allermeisten verschiedenen Ansichten finden sich in der Literatur über die Aetiologie der Deformität: Madelung war im Jahre 1879 der Ansicht, daß es sich um einen deformierenden Prozeß im Handgelenk handelt, und ließ es dahingestellt, welcher Art dieser Prozeß sein könne. 1908 vertrat Siegrist gelegentlich der Veröffentlichung mehrerer Fälle die Ansicht, daß sich der Prozeß im Gebiete der Vorderarmknochen abspiele. Die Ulna verhält sich seiner Ansicht nach passiv, bleibt infolge der Volarkrümmung des Radius dorsal luxiert und wächst dorthin, wo sie den geringsten Widerstand findet, das ist dorsal. Die wichtigsten Veränderungen gehen seiner Ansicht nach am Radius vor, die distale Gelenkfläche verläßt die rechtwinklige Stellung und neigt sich volar, entweder infolge Verkrümmung des ganzen Radius durch Muskelzug der Flexoren oder durch ungleiches Wachstum der Epiphyse. Dabei vertritt er die Ansicht, daß meist drei Faktoren zusammentreffen müssen, um die Deformität zustande zu bringen, derart, daß auf einen rachitischen Knochen und ein besonders geformtes Handgelenk berufliche Schädlichkeiten einwirken müßten. Ewald und Franke führen die Entstehung der Deformität auf Wachstumsstörungen an der Radiusepiphyse auf Grund von Rachitis oder Osteomalacie zurück, und Pels-Leusden und Brandes sind der Ansicht, daß kongenitale Entwicklungsstörungen des Intermediärknorpels als das Primäre anzusehen sind.

In meinem Falle sind an der Radiusepiphyse keine Wachstumsstörungen zu entdecken, und das ganze Krankheitsbild ist ein derartiges, daß eine Erklärung sehr gezwungen sein müßte, die am Handgelenk einen Entstehungsmodus der Deformität finden wollte. Der ganze Zusammenhang der Krankheit mit dem Cubitus valgus weist hier ganz von selbst auf den Weg einer mechanischen Erklärung der Entstehungsursache hin. Wie wir sahen, finden sich an der Patientin deutliche Zeichen von Rachitis vor. Nehmen wir dazu noch den Einfluß der beginnenden Pubertät, der ja ein verringertes Maß von Knochenfestigkeit bedingen soll, so sind die Vorbedingungen für die leichte Möglichkeit einer Knochenverbiegung gegeben.

Vergegenwärtigen wir uns bei dem Vorhandensein eines starken Cubitus valgus die Verhältnisse der Muskeln zu den Knochen, so ist einzusehen, daß bei kräftigem Muskelzug und abnormer Knochenweichheit der M. flexor carpi radialis dauernd im Sinne einer ulnarkonkaven Verbiegung des Radius wirken muß. Dazu gesellt sich die Kraft der Pronation, die ja bekanntlich viel ausgiebiger und viel energischer ausgeübt wird als die Supination.

Bei der Pronation dreht sich — wie das schon Springer sehr eingehend auseinandergesetzt hat — der Radius um die Ulna, dabei findet er ungefähr in seiner Mitte ein Hypomochlion, er liegt fest auf; doch der Muskelzug wirkt weiter auf den relativ weichen und, wie wir oben sahen, durch die ulnarkonkave Verbiegung bereits in seiner Statik veränderten Knochen, so erfolgt nun eine volarkonkave Verbiegung.

Da der Radius an die Ulna durch das Ligamentum interosseum fixiert ist und das starke Ligamentum annulare der Achsendrehung des Radius ein Ende setzt, muß die weitere Drehung, soll sie vor sich gehen, in der Substanz des Radius selbst erfolgen. Daß eine solche Torquierung tatsächlich erfolgt, sehen wir an den Röntgenaufnahmen, wie oben gesagt (Fig. 5). Ein solcher verbogener und torquierter Radius wird auch bei der Supination seine Gestalt behalten, da diese mit viel geringerer Kraft erfolgt und kein Hypomochlion zum Zurückbiegen vorhanden ist, und wird in dieser neuen Gestalt allmählich erhärten. Die Gestaltveränderung der gleichfalls mitverschobenen Epiphyse geschieht sekundär durch ihre veränderte Stellung und Inanspruchnahme.

Noch eine zweite mechanische Erklärung der Verbiegung des Radius läßt sich geben. Da Radius und Ulna durch Bänder distal und proximal fest miteinander verbunden sind, tritt bei Schiefstellung der oberen Ulnagelenkfläche eine parallele Verschiebung der Vorderarmknochen ein. Dadurch muß die Hand in radiale Abduktion von der Mittellinie zu stehen kommen. Diese Stellung ist für den Patienten ebenso unbequem wie ungeeignet zur Arbeit. Er sucht deshalb dauernd die Hand zu adduzieren und übt durch diese dauernde Adduktion einen starken Druck auf den Radius aus, der bei geringer Widerstandskraft des Knochens diesen im ulnarkonkaven Sinne verbiegen wird; unterstützend wirkt hierbei noch der M. brachioradialis, der bei Cubitus valgus im Sinne einer Sehne wirkt und durch dauernden Zug am distalen Radiusende gleichfalls zur Verbiegung führen kann.

Aus dem von mir geschilderten Krankheitsbilde geht wohl klar hervor, daß hier an eine andere Entstehungsursache der Madelungschen Deformität als auf mechanischer Basis ohne Spitzfindigkeit kaum gedacht werden kann: das Fehlen irgendeines chronischen professionellen Traumas, die sicher vorhandenen Zeichen von Rachitis, das vorherige Entstehen des doppelseitigen Cubitus valgus weisen mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit auf die von mir geschilderte Entstehungsursache hin.

Es erhebt sich nun die Frage, wie wohl die mannigfachen anderen Entstehungsursachen, die angenommen worden sind, sich erklären lassen. Ich bin der Ansicht, daß, will man die Entstehung der Madelungschen Deformität nicht durchaus in ein bestimmtes Schema zwängen, man mehrere Ursachen gelten lassen muß. Voraussetzung zur Entstehung wird immer eine verringerte Knochenfestigkeit sein müssen, sei es, wie einige Autoren annehmen, eine geringere physiologische Knochenfestigkeit zur Zeit der Pubertät, sei es Rachitis oder Osteomalacie. Ein derartig vorbereiteter Knochen wird dann durch ein chronisches professionelles Trauma wie in unserem Falle sekundär im Anschluß an Cubitus-valgus-Bildung durch die Bewegung der Muskeln allmählich in der oben beschriebenen Art und Weise deformiert werden. Lassen wir die mechanische Erklärung der Entstehungsursache gelten, so werden wir auch gleichzeitig ungezwungen — wie oben dargetan — eine Erklärung dafür haben, daß stets die Hauptdeformierung sich am Radius abspielt.

Um noch mit wenigen Worten auf die Abgrenzung der Madelungschen Deformität von ähnlichen Gestaltungen des Handgelenkes einzugehen, so empfiehlt es sich wohl, unter Madelungscher Deformität nur jenes Krankheitsbild zu verstehen, dessen Entstehung auf die geschilderte Art vor sich geht: zu irgendeiner Zeit, meist während oder nach der Pubertät einsetzender Beginn und langsamer Verlauf unter mehr oder weniger heftigen Schmerzen, der allmählich zu dem sattsam bekannten Bilde der Madelungschen Deformität führt. Unbedingt abzutrennen sind also alle ähnlichen Bilder von Deformation des Handgelenks nach Vorderarmfrakturen oder Arthritis deformans. Nur so wird sich das klinische Bild der Madelungschen Deformität immer klarer als fest umschriebenes, nach Wesen und Entstehung sicher abgrenzbares Krankheitsbild aus dem ihm angehängten vielen Beiwerk herausarbeiten lassen.

Es mag mir erlaubt sein, noch mit einem Worte auf die von uns geübte Behandlung der Deformität einzugehen, bei der wir mit Rücksicht auf die schweren Störungen der Beweglichkeit einen neuen Weg eingeschlagen haben. Da Pronation und Supination durch die merkwürdige Verbiegung des Radius fast vollkommen aufgehoben war, wurde am distalen Radiusende ein ca. 1,5 cm langes Stück aus der Kontinuität reseziert. Dabei wurde, um eine möglichst gute Vereinigung der Fragmente zu erzielen, die distale Schnittfläche schräg gelegt (Fig. 6). Der Knochen heilte nach geringer Verzögerung der Konsolidation fest zusammen. In seiner neuen Gestalt

Fig. 6.



ist es der kleinen Patientin möglich Pro- und Supination vollkommen, letztere sogar überreichlich auszuführen.

Im Anschluß an obige Ausführungen sei es mir noch gestattet, hier über eine andere Handgelenksdeformität zu berichten, die ich in der Klinik des Herrn Dr. A. Alsberg zu beobachten Gelegenheit hatte.

Anamnestisch ist nichts Besonderes zu bemerken; normale Geburt, in der Familie sonst keine Mißbildungen. Ueber die Fruchtwassermenge ist nichts Bestimmtes zu erfahren.

Befund: Mittelkräftiges, 3 Jahre altes Kind, am übrigen Körper keine Entwicklungsdefekte. Beide Hände werden im Handgelenk rechtwinklig gebeugt gehalten. Bei gestrecktem Ellbogen steht

die Hand um 90° gedreht. Pro- und Supination sind nur in ganz geringem Grade ausführbar. Auf dem Röntgenbilde läßt sich nur eine geringe ulnar- und volarkonkave Verbiegung des Radius feststellen. Eine Torsion des Radius in seiner Substanz läßt sich bei dem Alter des Patienten röntgenologisch leider nicht nachweisen, muß aber aus der um 90° gedrehten Stellung der Hand gefolgert werden. Auffallend ist, daß der Daumen beiderseits im Grundgelenk leicht volar luxiert werden kann. Um diese im Sinne starker Pronation wirkende Torsion zu bekämpfen, wurde der Radius an beiden Armen mit der Knochenschere subperiostal durchtrennt, die Ulna frakturiert, alsdann die Hand in volle Supination gebracht und durch Gipsverband fixiert. Die Nachbehandlung bestand in Massage und Anlegung einer einfach federnden, dorsal flektierenden Schiene, um der durch die verkürzten Flexoren bedingten Beugehaltung (nicht zu verwechseln mit der vor der Operation bestehenden Verkrümmung) entgegenzuwirken. Der Erfolg der Behandlung war gut. Bei der Entlassung war am linken Arm die Supination noch ein wenig beschränkt, die Pronation völlig frei; passiv war die Streckung im Handgelenk bis zu 2 R, die Beugung bis 45° möglich. Rechts ist Pro- und Supination um ca. 1/4 beschränkt, die Dorsalflexion aus Streckstellung bis etwas über 2 R, die Volarflexion bis 45° ausführbar. Aktiv werden die Händchen beiderseits in leichter Beugestellung gehalten, können aber auch aktiv völlig gestreckt werden. Es handelt sich meiner Ansicht nach im vorliegenden Falle um eine Belastungsdeformität, vielleicht auf falscher Lage in utero auf Grund geringer Fruchtwassermenge beruhend. Da nach dem Befunde dieselben Veränderungen wie bei der Madelungschen Deformität festgestellt wurden, so liegt die Annahme nahe, daß sich dieser Fall ohne operativen Eingriff zu einem Madelung hätte entwickeln können unter der Voraussetzung einer pathologischen Herabsetzung der Knochenfestigkeit aus einer der oben angeführten Ursachen.

Ich führe den Fall ausdrücklich an, einmal, weil mir ähnliche Fälle nicht bekannt geworden sind, und dann, weil er deutlich beweist, daß der Madelungschen Deformität äußerlich ähnliche Fälle aus verschiedensten Ursachen — hier wahrscheinlich auf Grund von Raummangel in utero — entstehen können.

Aus persönlichen Gründen war diese Arbeit nach Fertigstellung

längere Zeit liegen geblieben. In dieser Zeit hatte ich Gelegenheit, in der Klinik zwei Kinder zu sehen, durch deren Beschwerden wir die oben angeführte Theorie von der Entstehung der Madelungschen Deformität noch stützen zu können glauben. Es handelt sich um einen 9jährigen Knaben und ein ca. 12jähriges Mädchen. Beide kamen mit der Angabe, daß sie seit einiger Zeit starke Schmerzen im Handgelenk hätten. Die Untersuchung ergab bei beiden starken doppelseitigen Cubitus valgus derart, daß man die Vorderarme mit den Ulnarseiten glatt aneinanderlegen konnte. Am Handgelenk fiel ein stärkeres Vorspringen der Ulnaepiphyse und eine geringe ulnarkonkave Verbiegung des Radius auf. Ich behalte mir vor über diese beiden Fälle später zu berichten, möchte aber schon hier darauf aufmerksam machen, daß ich glaube hier die Entstehung einer Madelungschen Deformität vor mir zu haben. Und bei dem primären Vorhandensein des Cubitus valgus kann ich nicht mehr an der Entstehung auf mechanischer Grundlage zweifeln.

Der Zufall hat es gewollt, daß gerade in der letzten Zeit mehrfach auch erwachsene Patienten in unsere Sprechstunde kamen und über starke Schmerzen in den Handgelenken und Vorderarmen klagten. Untersuchten wir dann, so fanden wir regelmäßig einen beträchtlichen Cubitus valgus und regelmäßig ein starkes Vorspringen des distalen Ulnaendes. Weiter war nichts Krankhaftes an den Patienten zu entdecken. Sollte es sich hier vielleicht um abortive Fälle von Madelungscher Deformität handeln? Jedenfalls erscheint es mir einmal der Mühe wert, bei allen ausgesprochenen Fällen von Madelungscher Deformität ebenso wie bei einfachen Klagen des Patienten über dauernde Schmerzen in den Handgelenken auf die Ellbogengelenke, auf das Vorhandensein von Cubitus valgus zu achten, und ich glaube, daß man dann vielleicht bald einen sicheren Schritt vorwärts kommen dürfte auf dem dunklen Gebiete der Madelungschen Deformität.

VIII.

Aus der chirurgischen Universitätsklinik zu Greifswald (Direktor: Prof. Dr. F. Pels-Leusden).

Zur Kasuistik der kongenitalen Skoliose.

Bericht über drei neue Fälle von angeborener seitlicher Rückgratsverkrümmung.

Von

Franz Kauffmann.

Mit 3 Abbildungen.

Für die Diagnose der angeborenen seitlichen Rückgratsverkrümmung sind in der Literatur eine Reihe von Kriterien angegeben worden: Nach der einen Ansicht kommt hier der Sitz der Skoliose in Betracht, der sich angeblich vorzugsweise im lumbalen oder im lumbodorsalen Teile der Wirbelsäule vorfinden soll. Ferner soll bei der kongenitalen Skoliose das Moment der Torsion fast stets fehlen. Auch „eine ausgesprochene Winkelbildung, wie bei exzentrisch sitzender Wirbelkaries, eine für das Alter des Kindes recht auffallende Deviation und endlich die Konvexität des Bogens nach links" sollen für die Diagnose in Betracht kommen [1]). Sodann werden auch noch ein gleichzeitiger Schulterblatthochstand, ein großer Radius der Kurve oder der gleichzeitige Befund von Kompressionszeichen für die Diagnose der kongenitalen Skoliose mit ins Feld

[1]) Vergleiche hierzu Glaeßner, Jahrbuch der orthopädischen Chirurgie 1909, S. 42 ff.; ferner Bd. 2, Jahrg. 1910, S. 40 ff. — Kirmisson, Scoliose congénitale. Rev. d'orthop. 10, 21. — Mouchet et Rouget, La scoliose congénitale. Gaz. de hôpit. 1910, 741, 52. — Siebert, Beitrag zur Lehre von der kongenitalen Skoliose. Zeitschr. f. orthop. Chir. 1911, Bd. 28, S. 415 ff. Am Schlusse dieses Aufsatzes findet sich nahezu die vollständige über unsern Gegenstand existierende Literatur in einem Verzeichnis von 300 Nummern angegeben, worauf hiermit verwiesen wird.

geführt. All diesen Symptomen kommt aber nur ein relativer Wert zu, denn sie können ebensogut fehlen wie vorhanden sein. Das zeigt sich z. B. auch in den nachstehend berichteten Fällen sowie in einer ganzen Anzahl von Beispielen, die sonst in der Literatur beschrieben sind. Die einzigen sicheren Kriterien, die die Diagnose der kongenitalen Skoliose gestatten, sind aber offenbar nur bestimmte Befunde auf der Röntgenplatte: Finden sich bei einer Skoliose auf dem Radiogramm rudimentäre Wirbel, Abnormitäten in der metamerischen oder segmentären Differenzierung, asymmetrische überzählige Rippen oder sonstige Anomalien, so wird man mit Recht von dem kongenitalen Charakter einer Skoliose sprechen können. Sehr bestimmte und zuverlässige Anamnesen sind daneben natürlich auch gebührend zu berücksichtigen. Alle diese Kriterien trafen zu in den nachstehend beschriebenen 3 Fällen, die in der Greifswalder Chirurgischen Klinik zur Beobachtung kamen.

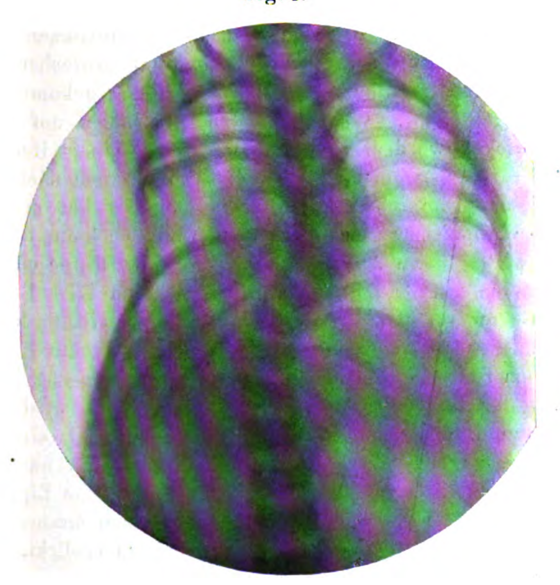
I. Im 1. Falle handelte es sich um das 1½jährige Töchterchen eines Arbeiters, Else G., aus der Umgebung von Anklam. Die Mutter der Kleinen hat 16 Kinder zur Welt gebracht, von denen nur 3 noch leben. Nur bei einer Geburt fand ärztliche Hilfe statt. Das eine Kind hatte einen steifen Arm. Sonst waren alle Kinder normal. Die Mutter hat vor der Geburt der Else keinen Sturz oder Unfall gehabt. Bei der Geburt war alles in Ordnung, und auch das Kind selbst kräftig und normal. Am 6. Tage nach der Geburt entdeckte indessen die Mutter, als sie das Kind zum erstenmal waschen wollte, die Verkrümmung der Wirbelsäule und will auch beobachtet haben, daß die Verkrümmung seither stärker geworden sei. Sie kam deswegen mit dem Kinde nach der Greifswalder Klinik.

Status praesens: Außer der Skoliose finden sich keine weiteren Abnormitäten. Die Wirbelsäule ist im Brustteil bedeutend verkrümmt, und zwar oben nach rechts, unten nach links. Der Thorax zeigt links hinten eine Vorbuckelung der unteren Rippen. Die rechte Schulter steht etwas höher als die linke. Beim Rumpfbeugen läßt sich die Skoliose nicht ausgleichen. Es finden sich keine Lähmungen. Auch kann das Kind ohne Hilfe gehen. Der Kopf wird in leichter Neigung nach rechts gehalten. Die beiden erwähnten Rippenbuckel deuten auf eine starke Torsion der Wirbelsäule.

Das Röntgenbild bestätigt den Befund einer dextrokonvexen oberen dorsalen Skoliose und den Befund einer sinistrokonvexen unteren dorsalen Skoliose, die aber schwächer erscheint. Auch findet sich eine Spur von dextrokonvexer Skoliose im Lumbalgebiet. Außer dieser Bestätigung des klinischen Befundes fördert das Radiogramm noch 1. Anomalien der Rippen und 2. solche der Wirbel zutage. Die Rippenanomalien zeigen sich lediglich auf der linken Seite. Die 5. Rippe bricht nach einem Verlaufe von etwa 2 cm scharf ab, um erst nach einer Lücke von ca. 6 cm Ausdehnung wieder deutlich auf der Platte zu erscheinen. Die fehlende Partie macht etwa die Hälfte des hinteren Rippen-

teiles aus. Die 6. Rippe scheint sogar auf den ersten Blick überhaupt nicht vorhanden zu sein. Doch gliedert sich von dem Ansatz der 7. Rippe eine kleine Spange nach oben hin ab, die zu der Wirbelsäule verläuft. Das Lumen, das diese Spange auf dem Radiogramm mit der 7. Rippe bildet, mißt kaum ½ cm in horizontaler und etwa 1 mm in vertikaler Richtung. Spricht man diese Spange als den Rest der 6. Rippe an, so bleibt die Zwölfzahl der Rippen erhalten. Zu dieser Annahme wird man auch genötigt durch einen Befund an der lateralen Seite der 7. Rippe: Die 7. Rippe entsendet nämlich ca. 2 cm vor ihrer Umbiegung nach vorn eine schmale Spange schräg nach abwärts. Diese tritt allerdings auf dem ersten Radiogramm wenig hervor, sehr deutlich dagegen in einer zweiten Aufnahme. Die Lage der Patientin bei dieser zweiten

Fig. 1.



Aufnahme erscheint im Verhältnis zur ersten etwas gedreht, und zwar in dem Sinne, daß bei ihr mehr als bei der ersten Aufnahme die linke Rückenseite in medianer Richtung der Platte angenähert wurde. Jedenfalls wird man sagen dürfen, daß ein laterales und ein medianes Rudiment der 6. Rippe mit der 7. verschmolzen sind, wogegen es freilich unentschieden bleibt, ob die laterale Spange nach vorn zu analog den übrigen Rippen weiterläuft oder nicht. Die 8.—12. Rippe sodann fallen viel schroffer nach unten ab als die übrigen, wie es dem Sitz der Skoliose ja entspricht. Auf der rechten Seite gewähren die Rippen ein normales Bild. Nur über die Ansatzpunkte der 4.—7. Rippe gibt das Bild keinen eindeutigen Aufschluß. Dies beruht darauf — und wir kommen damit nun auf die erwähnten Anomalien der Wirbel —, daß der 4.—6. Wirbel zwar nicht ganz verwaschen, aber doch nicht mehr scharf differenziert sind. An dieser Stelle befindet sich eben die skoliotische Knickung, die indessen

ihren Scheitel erst zwischen dem 6. und 7. Brustwirbel erreicht. Zwischen diese beiden Wirbel ist nämlich ein Keil eingeschoben, dessen Basis nach rechts und dessen Spitze nach links zu gelegen ist. Die Basis mißt etwa $^3/_4$ cm, die Länge des Keils etwas über 1 cm. Die Spitze des Keils erreicht kaum die Mittellinie der an dieser Stelle sich bereits etwas breiter darstellenden Wirbelsäule. Daß der Keil nicht länger erscheint, mag vielleicht an der erwähnten Wirbelsäulentorsion liegen, infolge deren die Projektion des Keils auf der Platte kürzer ausfiel als dieser selbst in Wirklichkeit mißt. Das gleiche gilt von dem 7. und 8. Wirbel, die mir auf dem Bilde auch etwas verkürzt erscheinen. Der 6. Wirbel befindet sich mit dem 5. und 4. in inniger Verschmelzung. Zusammen mit dem Keil bildet die rechte Seite dieses 3-Wirbelkomplexes die Konvexität der skoliotischen Knickung, während seine linke Seite oben der vorerwähnten 5. Rippe und der beschriebenen Spange an Stelle der 6. Rippe zum Ansatz dient. Der Keil ist nach der Puttischen Terminologie [1]) aller Wahrscheinlichkeit nach als ein Hemisoma anzusprechen, d. h. als ein Wirbel, von dem nur der halbe Körper zur Ausbildung gekommen ist und bei dem die Bogenpartie fehlt. Wäre wenigstens ein Bogen auf einer Seite angelegt und entwickelt worden, so hätten wir es mit einem Hemispondylus zu tun. Diesem Befunde begegnen wir aber erst bei unserem nächsten Fall, worauf wir an dieser Stelle schon kurz hinweisen. Hier hat man sich deshalb für die Diagnose „Hemisoma" zu entscheiden, weil sich keine Rippe findet, die an diesem Keilwirbel ihren Ansatz hätte. Wo keine Rippe oder ein Rippenrudiment vorhanden ist, da fehlt an dem betreffenden Wirbel nach den Feststellungen Puttis auch der entsprechende Bogenteil. Mithin kann hier auch von einem Hemispondylus nicht die Rede sein. Die rechte 7. Rippe, welche scheinbar an dem rudimentären Schaltwirbel ihren Ansatz hat, gehört in Wirklichkeit dem tiefer liegenden 7. Brustwirbel zu. Dies wird ohne weiteres deutlich, wenn man, von dem 12. Brustwirbel ausgehend, eine Zählung der Wirbel mit ihren zugehörigen rechten Rippen von unten nach oben zu ausführt. Dann fällt nämlich auf den 7. Wirbel die nämliche Rippe, welche auf der Platte direkt zu dem Schaltwirbel hinführt. Sonach erscheint die Deutung begründet, die in dem vorliegenden Keil ein Hemisoma erblickt. Die geringere sinistrokonvexe Skoliose im unteren Dorsalgebiet erreicht ihren Scheitel mit dem 11. Brustwirbel und trägt offenbar einen kompensatorischen Charakter.

II. Der 2. Fall betrifft die 10jährige Lehrerstochter Annaliese D. aus der Gegend von Demmin.

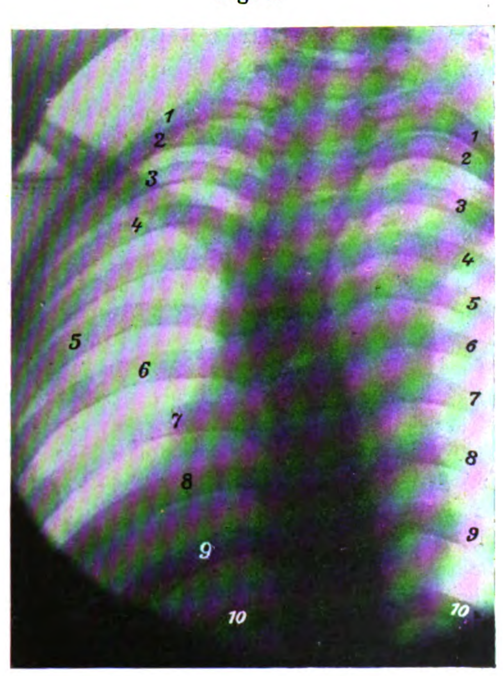
Anamnese: In der Familie der kleinen Patientin sind sonst keinerlei Verkrümmungen beobachtet worden. Das Kind war bis auf eine Scharlacherkrankung im 6. Jahre nie krank. Die Eltern bemerkten im Frühjahr 1911 eine Rückgratsverkrümmung und wandten sich deshalb an einen Arzt. Dieser

[1]) Die umfassende Arbeit Puttis über „die angeborenen Deformitäten der Wirbelsäule" ist zu finden in den „Fortschritten auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen", 14 und 15. Die von Putti gewählten Termini zur Bezeichnung der verschiedenen Typen von Anomalien sind in Bd. 15, S. 265 ff. eingehend besprochen. Im folgenden wird lediglich Bd. 15 zitiert, der für uns der wichtigere ist.

befürwortete einen Aufenthalt in der hiesigen Klinik, wozu sich die Eltern aber nicht entschließen konnten. Erst im September brachten die Eltern die Kleine in die hiesige Poliklinik, wo ihr eine Glissonschlinge und ein Stützkorsett verordnet wurden. Mitte März 1912 wurde das Kind zur Nachuntersuchung und zur Behandlung in die Greifswalder Universitätsklinik geschickt.

Status praesens: Das Kind ist von kleiner Statur, sieht gesund aus und befindet sich in mittlerem Ernährungszustand. Es besteht eine leichte Sinistroskoliose der oberen und eine noch schwächere Dextroskoliose der unteren Brustwirbelsäule. Man sieht rechts unten und links oben schwach angedeutete Rippenbuckel, wodurch ein geringes Höherstehen der linken Schulter vorgetäuscht wird.

Fig. 2.



Der 5. Brustwirbel springt deutlich nach hinten vor und bildet eine Kyphose. Gleichzeitig ist der 5. Brustwirbel der Scheitelwirbel der oberen sinistrokonvexen Skoliose. Irgendwelche anderen Mißbildungen waren nicht zu beobachten.

Das Röntgenbild zeigt auch in diesem Falle den mechanischen Grund der Skoliose. Er besteht in einem Keil, der zwischen dem 4. und 5. Brustwirbel eingelagert ist. Seine Spitze ist nach rechts, seine Basis nach links gerichtet, also umgekehrt wie im 1. Falle. Auf der linken Seite setzt an der Basis des Keils eine überzählige Rippe an, welche entsprechend der Lage des eingeschalteten Wirbels zwischen die 4. und 5. Rippe zu liegen kommt. Der Keilwirbel selbst ist von den ihm benachbarten Wirbeln 4 und 5 nur undeutlich differenziert und bildet mit ihnen eine Art Komplex. An der Ansatzstelle der erwähnten

überzähligen Rippe links liegt der Scheitel der Skoliose, die im übrigen einen weit geringeren Grad zeigt als die Skoliose in unserem anfangs beschriebenen 1. Falle. Die nur sehr schwach angedeutete kompensatorische dextrokonvexe Skoliose erreicht ihren Scheitel in der Gegend des 9.—10. Brustwirbels.

Wollen wir die schon beim ersten Falle besprochene Puttische Nomenklatur auch zur Rubrizierung des in dem 2. Falle vorliegenden Keils verwenden, so wird man hier von einem Hemispondylus reden müssen. Denn im Gegensatz zu unserem 1. Fall findet sich hier eine Rippe, die an dem Keilwirbel ansetzt.

Anders liegen die Verhältnisse bei dem nun noch zu besprechenden 3. Fall.

Hier ist die Anwesenheit eines Keilwirbels nicht als Ursache der Verkrümmung anzusprechen, wie das Röntgenbild beweist.

III. Anamnese: Fritz K., aus der Umgebung von Greifswald, jetzt 19 Jahre alt, wurde mit einer starken Rückgratsverkrümmung geboren. Ueber die Einzelheiten vor und bei der Geburt konnte leider nichts festgestellt werden. Die Mutter des Patienten starb an Herzfehler. Der Vater und 4 Geschwister leben und sind gesund. Sonstige Verkrümmungen sind in der Verwandtschaft nicht beobachtet worden. Trotz des hohen Grades der Skoliose hat der Patient davon angeblich nie Beschwerden gehabt. Einmal erkrankte er an Röteln, war aber sonst dauernd gesund. Der bemerkenswerteste Punkt der Anamnese ist die Angabe, daß der Patient bei der Geburt an der rechten Hand zwei Daumen gehabt hat, von denen der eine 8 Tage nach der Geburt abgenommen wurde, daß ferner der rechte Arm schwächer ist als der linke und daß heftige Schmerzen auftreten, sobald der Patient sich den rechten Daumenballen irgendwie stößt. Die Dauer dieser Schmerzen wird auf wenige Minuten angegeben. Der Patient kommt lediglich wegen der Verkrümmung in die Klinik.

Status praesens: Der Patient ist von kleiner Statur in gutem Ernährungszustande. Die rechte Schulter steht bedeutend höher als die linke. In der oberen Dorsalgegend sieht man eine sehr erhebliche dextrokonvexe Skoliose, deren Scheitel etwa im 2. oder 3. Brustwirbel zu suchen ist. Lumbalwärts schließt sich daran eine leichtere sinistrokonvexe Skoliose an, die ihren Scheitel etwa im 9. Brustwirbel findet. Die Wirbelsäule hat eine starke Torsion erfahren. Rippenbuckel sind lumbal auf der rechten und dorsal auf der linken Seite zu beobachten, ferner links vom Sternum. Daß die linke Sternalgegend sichtlich vorspringt, erklärt sich aus zwei Gründen: Einmal bilden die Rippen der linken Seite mit der Horizontalen fast durchweg kleinere Winkel, als dies auf der rechten Seite der Fall ist. Sodann aber macht sich auf den ersten Blick ein hochgradiger Defekt des größten Teiles des Pektoralis auf der rechten Seite geltend. Infolge des Schulterhochstandes auf der rechten Seite ist der Kopf leicht nach rechts geneigt. Die Armmuskeln der rechten Seite erscheinen schwächer als die der linken, eine Beobachtung, die auch durch die Prüfung der groben Kraft bestätigt wird. Dabei ist der rechte Arm aber noch gut gebrauchsfähig. Die rechte Hand endlich, an welcher der überzählige Daumen gesessen hatte, zeigt einen Höcker in der Gegend des Daumenballens,

über dem die Haut etwas verfärbt erscheint. Der Höcker ist nach der radialen Seite zu gelegen, stellt mithin jene Verdickung des Capitulum ossis metacarpalis pollicis dar, an der der erwähnte zweite Daumen seinen früheren Ansatz gehabt haben muß. Diese Feststellungen werden durch das Röntgenbild bestätigt und vervollständigt. Die stark ausgeprägte dorsale dextrokonvexe Skoliose hat ihren Scheitel im 3. Brustwirbel, die schwächere sinistrokonvexe im 9. Brustwirbel. Im Gegensatz zu den beiden anderen Fällen zeigt das Radiogramm lange nicht so ausgesprochene Wirbelverschmelzungen, die Konturen der einzelnen Wirbel heben sich fast durchweg sehr scharf ab. Auch

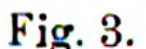
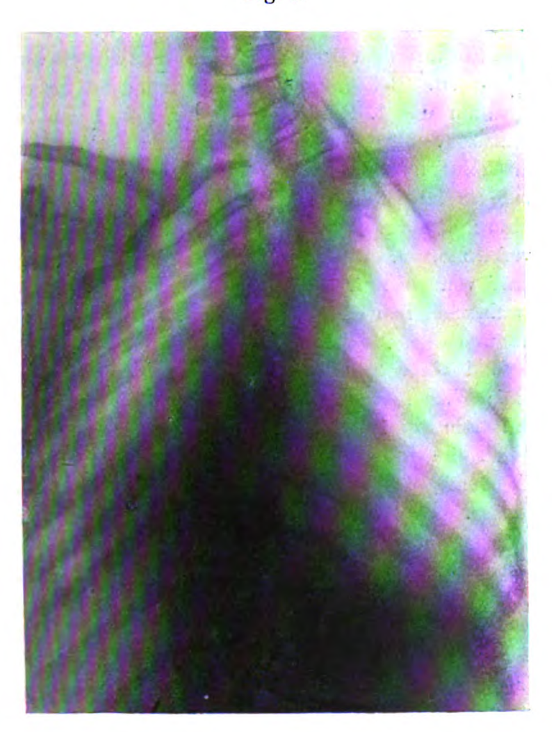


Fig. 3.



ist hier, wie eingangs bereits kurz erwähnt, kein Halb- oder Schaltwirbel als mechanische Ursache der Skoliose festzustellen. Wohl aber findet sich auch hier eine Anomalie der Wirbelsäule: der 7. Halswirbel trägt deutlich die Stigmata eines Brustwirbels an sich. An Höhe zwar kommt er den Brustwirbeln nicht gleich und verrät so seine Zugehörigkeit zur Halswirbelsäule. Indessen dient er sowohl rechts wie links je einer rudimentären Rippe zum Ansatz. Als rudimentäre Rippen wird man nämlich ohne weiteres die beiden Spangen ansprechen müssen, die vom 7. Halswirbel ausgehend nach abwärts ziehen und die einen merkwürdigen, voneinander abweichenden Verlauf zeigen. Die linke Spange, welche also auf der Seite der skoliotischen Konkavität liegt,

scheint sich nach einem Verlauf von ca. 3 cm mit der ersten linken Rippe zu einer Synostose zu vereinigen. Jedenfalls ist das Lumen, das diese Spange auf dem Röntgenbilde mit der 1. Rippe bildet, etwa 3 cm lang. Die Höhe dieses spaltförmigen Lumens beträgt in der Mitte rund 1 cm. Der Winkel, den diese Spange mit der Wirbelsäule bildet, kommt dem von der 1. Rippe gebildeten Winkel gleich. Die Spange verläuft also bis auf die Abknickung ihres lateralen Endes mit der 1. Rippe parallel. Anders steht es mit der Spange auf der rechten Seite: sie verläuft nicht in der Art und Weise, wie man sich das Verhalten einer Halsrippe hier denken sollte, sondern sie zieht gleich nach ihrem Ansatz in schroffer Knickung abwärts. Wie ich glaube, verbindet sie sich mit dem 2. Brustwirbel, ohne den 1. überhaupt zu berühren. Auf dem Radiogramm läßt sich freilich nur feststellen, daß der Schatten des unteren Spangenendes mit dem Schatten des 2. Brustwirbels an dessen rechtem Rande verschmolzen ist. Bei diesem Verlaufe schneidet die Spange natürlich auf dem Radiogramm die 1. Rippe, und zwar fast 1 cm lateral von dem 1. Brustwirbel entfernt. Der erwähnte Ansatz der Spange an dem abnormen 7. Halswirbel erscheint auf der rechten Seite lange nicht so klar als wie das auf der linken Seite im Bilde der Fall ist. Soweit die etwas verwaschene Stelle eine Deutung erlaubt, ist der obere Ansatz der Spange auch mit dem 6. Halswirbel verschmolzen, dessen unterer Rand auf der rechten Seite sich nicht mehr scharf von dem 7. Halswirbel differenziert. Demnach stellt die Spange höchst wahrscheinlich eine Fixation dar, zwischen dem 6. und 7. Halswirbel einerseits und dem 2. Brustwirbel anderseits, eine Annahme, mit der auch der Tastbefund einer harten Resistenz an dieser Stelle in Einklang zu bringen wäre. Die Wirbel erscheinen sonst gut differenziert. Nur am alleräußersten linken Rande des 1.—3. Thorakalwirbels überbrückt ein fadendünner Schatten die durch die Intervertebralscheiben bedingten Lücken, bezeichnet also in seinem Verlaufe die größte Konkavität der in der Höhe dieser Wirbel befindlichen Skoliose. Vielleicht deutet sich in diesem schmalen Schatten der Beginn einer knöchernen Verbindung der drei Wirbel an. (Wir kommen auf die Frage der Wirbelverschmelzung an späterer Stelle noch zurück.) Das rechte Schulterblatt scheint sichtlich nach oben und in medianer Richtung verschoben zu sein. Von den Rippen ist nur zu sagen, daß sie keine weiteren bemerkenswerten Besonderheiten bieten und daß ihr Verlauf dem Sitz der Skoliose entspricht: Auf der Seite der skoliotischen Konkavität erscheinen insbesondere die 2.—5. Rippe eng aneinandergerückt, ihre Ansatzstellen an den Wirbeln liegen auf der Platte in einem gegenseitigen Abstand von durchschnittlich je 1 cm voneinander entfernt. Rechts hingegen, auf der Seite der skoliotischen Konvexität, zeigen die Rippen in ihrer Lage zueinander erhebliche Abstände. Die Ansätze der 1.—4. Rippe sind sogar durch einen jedesmaligen Abstand von etwa 3 cm auf der Platte voneinander getrennt. Es sei noch erwähnt, daß auf der linken Seite der Schaft der 2. Rippe sich dem der 3. so erheblich nähert, daß nach Analogie anderer Fälle für die Zukunft eine völlige Berührung, eventuelle Usur und endliche Synostose beider Rippenkörper sehr wahrscheinlich stattfinden wird.

Das Radiogramm der beiden Hände des Patienten zeigt deutlich die erwähnte Vorbuckelung der rechten Daumenballengegend. Das Os metacarpale

pollicis ist rechts etwas stärker als links. Im Gegensatz zum linken Daumen zeigt der rechte eine zum Teil gut 2 mm breite Epiphysenlinie, oberhalb deren sich 2 Capitula befinden, die trotz ihrer Verschmelzung miteinander noch gut differenziert sind. Das größere, mehr ulnar gelegene Capitulum leitet zur 1. Phalange hinüber, das 2., etwa halb so breite, mehr radial gelegene gehörte dem erwähnten überzähligen Daumen an.

Es wäre nun meine Aufgabe, die beschriebenen 3 Fälle von kongenitaler Skoliose in irgend ein Einteilungsprinzip einzuordnen. Solche Einteilungsprinzipien zur Rubrizierung der kongenitalen Skoliose in ihren einzelnen Formen sind im Laufe der letzten Jahre in hinreichender Zahl angegeben worden, ohne daß man eigentlich sagen könnte, daß irgend eines dieser Systeme völlig befriedige. Die Unterscheidung einer endogenen und exogenen Form der kongenitalen Skoliose, wie Kümmel sie schon frühzeitig machte [1], oder die Zweiteilung von germinalen und postgerminalen angeborenen Skoliosen, wie sie bei Gottstein [2]) sich findet — diese Klassifikationen sind durch sonstige Einteilungsprinzipien eigentlich nicht überholt worden. Man hat zwar eine größere Anzahl von Unterabteilungen geschaffen und die einzelnen Fälle danach gruppiert, ob sich bei ihnen allein eine Skoliose oder auch noch andere Deformitäten finden ließen. Fand sich lediglich eine Skoliose, so fragte man sich, ob man es bei ihr mit einer Wirbelanomalie oder einer intrauterinen Belastungsdeformität zu tun habe oder etwa einer paralytischen Erscheinung. Fand sich dagegen die Skoliose in Gesellschaft anderer Bildungsfehler, so räumte man unter diesen der Spina bifida wieder eine besondere Stellung ein. So gewann man eine ganze Anzahl verschiedener Kategorien, und die verschiedene Anordnung dieser Kategorien bedingt die Verschiedenartigkeit der Gruppierungen bei Athanassow, Hirschberger und Perrone [3]. Cramer [4] unterscheidet wie Kümmel eine endogene und eine exogene Form

[1]) Kümmel, Die Mißbildungen der Extremitäten durch Defekt, Verwachsung, Ueberzahl. Bibl. Med. 1895.

[2]) Gottstein, Ueber angeborene Skoliose. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 18, S. 395.

[3]) Athanassow, Ueber kongenitale Skoliose. Arch. f. Orthop., Mechanik usw. 1903, I, 3. — Hirschberger, Ueber angeborene Skoliose. Zeitschr. f. orthop. Chir., Bd. VII. — Perrone, Ueber kongenitale Skoliose. Zeitschr. f. orthop. Chir. 1906, Bd. 15, S. 353—389.

[4]) Cramer, Beitrag zur Kasuistik der angeborenen Skoliosen. Archiv f. Orthop., Mech. usw. Bd. 5, IV, 341.

der kongenitalen Skoliose. Putti teilt zwar die metamerischen Anomalien, welche zu Rückgratsverkrümmungen führen können, ein in eine numerische und morphologische Variation (a und b), in die Verbindung beider (c), in regionäre Differenzierungsfehler (d) und pathologische Mißbildungen (e) und teilt sodann den Abschnitt b wieder in neun verschiedene Formen ein. Aber diese ganze Gliederung beschäftigt sich lediglich mit den embryonalen angeborenen Deformitäten, im Gegensatz zu denen es auch für Putti nur noch angeborene Wirbelsäulendeformitäten „uteriner" Art gibt (a. a. O. S. 254). So kehrt also auch bei Putti jene Zweiteilung wieder, die, wie wir schon eingangs bemerkten, im Grunde genommen sämtliche bisherigen Systematisierungsversuche beherrscht. Welchem von diesen Einteilungsprinzipien man nun aber im einzelnen auch huldigen mag, so viel ist für die Rubrizierung der 3 beschriebenen Fälle jedenfalls klar, daß es sich bei allen dreien um „endogene", „germinale", „embryonale" Formen der kongenitalen Skoliose handelt im Gegensatz zu den sogenannten „exogenen", „postgerminalen" oder „uterinen". Und es wird ferner bei genauerer Betrachtung der 3 Fälle deutlich, daß Fall 1 und 3 gegenüber 2 eine besondere Stellung einnehmen, weil bei ihnen die Skoliose mit anderen Mißbildungen vergesellschaftet ist (Rippen- und Muskeldefekte, überzähliger Daumen usw.). Außerdem kann man bei dem 3. Fall, wenn er auch eine germinale Form der kongenitalen Skoliose darstellt, die Möglichkeit einer hinzukommenden postgerminalen, uterinen Beeinflussung nicht mit Sicherheit ausschließen. Sollte es sich tatsächlich um die Mitwirkung einer sogenannten exogenen Ursache handeln, so hätten wir es mit einer Belastungsdeformität zu tun in dem von Cramer gebrauchten Sinne. Cramer versteht nämlich unter einer Belastungsdeformität jede Erscheinung, die zurückzuführen ist auf abnorme Raumverhältnisse im Uterus oder im Amnion, und scheidet sie von solchen Abnormitäten, die durch intrauterine Erkrankungen des Embryos bedingt erscheinen.

All diesen Unterscheidungen haftet etwas Mißliches an. Erwecken sie doch den Anschein, als ob es in der Tat möglich wäre, die kongenitalen Deformitäten auf zwei große Ursachengruppen zurückzuführen, die sich scharf voneinander trennen ließen. In Wirklichkeit ist dem aber nicht so. Denn es läßt sich nicht nachweisen, daß das leichte Reagieren des Embryos auf die ungünstigen uterinen Raumverhältnisse nicht schon eine Folge einer germinativen

Ursache darstellt. Nur wenn man sich dies immer stillschweigend vergegenwärtigt, scheint es mir berechtigt zu sein, der embryonalen Störung eine mechanische Störung gegenüberzustellen und weitere detaillierte Rubrizierungen vorzunehmen.

Die embryonale Störung, um die es sich in den 3 beschriebenen Fällen handelt, hat in allen dreien von einander abweichende Aeußerungsformen gefunden: das Charakteristische für den ersten Fall ist die Anwesenheit eines Halbwirbels in Verbindung mit Rippendefekten. Das Typische für den zweiten Fall bildet ebenfalls ein Halbwirbel, diesmal aber mit einer an ihm ansetzenden überzähligen Rippe bei sonst regelmäßig gebildetem Brustkorb. Das Wesentliche des dritten Falles endlich zeigt sich in der Verbindung der Skoliose mit zwei Halsrippen, Pectoralisdefekt und überzähligem rechten Daumen.

Numerische und morphologische Wirbel- und Rippenvariationen sind also in diesen Fällen einerseits miteinander, sodann aber auch mit Defekten und Mißbildungen kombiniert. Trotz dieser Kombinationen wird es sich empfehlen, im nachstehenden die Besprechung der Mißbildungen von der Besprechung der Variationen zu trennen [1]).

Wir wollen uns im folgenden unter Verwertung unserer Fälle zunächst mit den wichtigsten Ansichten beschäftigen, die zur kausalen Genese der Wirbel- und Rippenanomalien in der neueren Literatur geäußert worden sind. Denn die Frage nach der Entstehung der kongenitalen Skoliose ist innig verquickt mit dem Problem der Wirbelsäulenanomalien. Und die Erklärung, die man dem einen dieser Phänomene zu geben versucht, ist verbindlich auch für die Stellungnahme gegenüber dem anderen.

Die Hypothese nun, welche auf unserem Gebiete am meisten in den letzten Jahren von sich reden gemacht hat, ist die Erklärung der kongenitalen Skoliose mittels der numerischen Variation, wie Böhm sie gegeben hat [2]).

---

[1]) Cf. zur Terminologie auch die Eröffnungsrede von G. Schwalbe in den Verhandlungen der Anatomischen Gesellschaft auf der 12. Versammlung in Kiel 1898. Anat. Anz., Ergänzungsheft zu Bd. 14, S. 2—15. — Ferner die Einleitung von Marchands Artikel „Mißbildungen" in Eulenburgs Real-Enzyklopädie der gesamten Heilkunde Bd. 9, 4. Aufl. 1910, S. 722 ff.

[2]) Böhm, Ueber die Ursache der sog. habituellen jugendlichen Skoliose. Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstr. 1907, Bd. 11, S. 24. Im folgenden wird aber die umfassendere Publikation Böhms über das gleiche Thema zitiert, die sich in der Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 19 findet. Man vergleiche die sonstigen kleineren Publikationen desselben Autors in dem erwähnten Verzeichnis von Siebert (Anm. 1, S. 81).

Bei der numerischen Variation handelt es sich um jene Wirbel- und Rippenformen, die unter dem Namen Varietäten bekannt sind. Beispiele dafür sind Halsrippen, rudimentäre erste Brustrippen, Lumbalrippen und lumbosakrale Uebergangswirbel. Die Annahme, daß diese Varietäten eine Anomalie darstellen, die auf den einen oder anderen Grenzwirbel beschränkt sei, hält Böhm nun für falsch. Diese Bildungsfehler sind vielmehr „Teilerscheinungen eines Phänomens, das mehr oder weniger das gesamte Rumpfskelett in seinen einzelnen Segmenten betrifft und an den Grenzen in besonders auffallender Weise zutage tritt. Das Wesen dieses Phänomens besteht in der Assimilation von kostospinalen Segmenten an ihre kraniellen oder kaudalen Nachbarsegmente. Der beste Name für dasselbe erscheint uns „die numerische Variation des Rumpfskeletts“ zu sein. Assimilieren sich sämtliche Segmente des Rumpfskeletts an ihre kaudalen Nachbarn, so kommt es — mit den normalen numerischen Verhältnissen verglichen — zu einer Verlagerung der Regionsgrenzen nach dem Kopfe zu. Es liegt dann eine Variation in kranieller Richtung vor. Umgekehrt zeitigt eine Assimilation an die kraniellen Nachbarn eine Verschiebung der Grenzen nach dem kaudalen Ende zu. Es handelt sich dann um eine Variation in kaudaler Richtung“ (Zeitschr. f. orthop. Chir. XIX, S. 326/27). Böhm gibt zu, daß eine derartig vollkommene Variation sämtlicher Rumpfskelettsegmente, wie er sie in seinen erläuternden schematischen Figuren angibt „wohl kaum je beobachtet worden“ sei. Häufiger variiere nur ein Wirbelsäulenabschnitt. Meistens seien auch die Grenzen nicht um ein volles Segment verlagert, vielmehr nur um einen Teil eines solchen. „Es kommen dann die Regionsgrenzen gewissermaßen innerhalb eines Wirbels zu liegen und führen so zu jenen eigentümlichen Wirbelformen, welche die Charakteristika zweier Nachbarregionen in sich vereinen. Dies ist die wahre Bedeutung der sogenannten Wirbelvarietäten oder Uebergangswirbel. Sie sind das sinnfälligste Kennzeichen dafür, daß mehr oder weniger das gesamte Rumpfskelett oder ein Abschnitt desselben sich im Zustand einer numerischen Variation mittleren oder niedrigeren Grades befinden“ (ibid. S. 328/29). In einem späteren Kapitel wendet sich Böhm dann der Frage zu, ob die in den numerisch variierenden Wirbelsäulen vorhandenen Skoliosen vollkommen erklärt würden durch die abnormen morphologischen Verhältnisse, welche die numerische Variation erzeugt hat und ob regelrechte Beziehungen

bestünden zwischen den letzteren und der Art der Deformierung (S. 338). Es würde zu weit führen, die gesamten Ausführungen Böhms zu diesen Fragen hier wiederzugeben, zumal seine Darstellung dauernd Bezug nimmt auf die einzelnen von ihm beschriebenen Präparate der Dwightschen Sammlung. Für uns genügt das Resultat der Böhmschen Untersuchung, welches lautet: „Die numerische Variation des Rumpfskeletts führt durchaus nicht in jedem Fall zu einer Skoliose, kann aber unter ganz bestimmten Verhältnissen in direkter Weise eine seitliche Deformierung der Wirbelsäule hervorrufen, und zwar: 1. im kraniellen Abschnitt: durch (beiderseitige, aber) asymmetrische Ausbildung der freien Rippen, 2. im kaudalen Abschnitt durch (beiderseitige, aber) asymmetrische Ausbildung der Sakralflügel, 3. im dorsolumbalen Abschnitt durch irreguläre und asymmetrische Ausbildung des Gelenkumschlags“ (S. 349). Böhm fügt hinzu, daß in den unter 1 und 2 genannten Fällen die numerische Variation nicht immer den Ausschlag der Wirbelsäulendeformität beherrsche, daß vielmehr mitunter Bildungsfehler, welche das genannnte Phänomen begleiten, besonders Störungen im Aufbau der Extremitäten und Extremitätengürtel ihrerseits die Wirbelsäulenform zu verändern schienen, wodurch der deformierende Einfluß der numerischen Variation in den Hintergrund gedrängt würde. Es ist bekannt, daß Böhm im Verlauf seiner Untersuchungen auch die juvenile idiopathische (habituelle) Skoliose, welche in der Mitte des zweiten Lebensjahrzehnts erst in Erscheinung tritt, für eine Deformität embryonalen Ursprungs erklärt, deren spätes Sichtbarwerden zusammenhinge mit dem spät einsetzenden Rippenbreitenwachstum und der spät erfolgenden Ausbildung des Gelenkumschlages als den besonderen Erscheinungen einer eigentümlichen physiologischen Formentwicklung des Rumpfskeletts (S. 385). Den mechanischen Momenten käme nach Böhm in der Aetiologie der juvenilen idiopathischen Skoliose nur eine sekundäre Rolle zu, während der primäre, der ursächliche Faktor, d. h. die anatomische Grundlage jener Deformität, in der Hauptsache identisch oder eng verwandt sei mit dem Entwicklungsfehler, der als numerische Variation des Rumpfskeletts zu bezeichnen sei (S. 383).

Es ist nun zunächst zweifelhaft, ob das Stichwort „numerische Variation“, das die Böhmschen Ausführungen beherrscht, in der Tat einen sehr glücklichen Ausdruck für die in Frage kommenden Tatsachen darstellt. Putti z. B. ist nicht dieser Meinung (Fortschr. XV,

S. 257 ff.): Er will streng geschieden wissen zwischen regionärer und numerischer Variation der Wirbelsäule. Von ersterer habe man zu reden, wenn es sich handelt um einen sakralisierten Lendenwirbel, einen dorsalisierten 7. Cervikalwirbel, einen lumbalisierten 12. Dorsalwirbel usw., bei deren Vorhandensein die Gesamtzahl der Wirbel dennoch typisch bleibe. Anders stehe es dagegen mit der Variation der absoluten oder reellen Zahl der Wirbelsäulenelemente. Nur diese letzteren können und dürfen nach Putti als numerische Variationen des Vertebralskeletts bezeichnet werden. „Für die anderen", so heißt es an dieser Stelle (S. 258), „muß man eine viel präzisere Nomenklatur heranziehen, indem man dieselben entweder scheinbare oder kompensierte numerische Variationen oder meiner Ansicht nach besser Anomalien oder Fehler der regionären Differenzierung nennt. Mir scheint diese Benennung viel exakter zu sein, denn sie gibt uns die einzige und echte interessante Erscheinung morphologischen Charakters an, die für die Formveränderung einiger Metameren, bei numerisch normalen Wirbelsäulen maßgebend ist." Keines der Skelette aus der Sammlung Dwight, die Böhm studiert habe — so führt Putti weiter aus — keine einzige der vielen Skoliosen, die Böhm radiographisch untersucht habe, zeige numerische Variationen im eigenen Sinne des Worts, sondern nur Fehler in der regionären Differenzierung, was, wie gesagt, etwas ganz anderes sei.

Befolgen wir diese terminologischen Vorschläge Puttis bei der Beurteilung unserer Fälle, so müssen wir Fall 1 und 2 als wirkliche, aber asymmetrische numerische Variationen ansprechen, im Falle 3 hingegen einen Fehler der regionären Differenzierung erblicken. Danach muß es den Anschein erwecken, als ob die numerische Variation und der Differenzierungsfehler in der Tat die Faktoren gewesen seien, die das Bild der Skoliose hervorgerufen haben. Infolgedessen erscheint es geboten, an dieser Stelle kurz die Ansichten zu skizzieren, die über das Wesen der beiden genannten Faktoren geäußert worden sind.

Von Jhering [1]) sah in dem vermeintlich konstanten Verhalten des Nervus furcalis, d. i. jenes Spinalnerven, welcher sowohl zum Plexus lumbalis als auch zum Plexus sacralis Beziehungen hat, eine

[1]) Jhering, Das peripherische Nervensystem der Wirbeltiere als Grundlage für die Kenntnis der Regionenbildung der Wirbelsäule. Leipzig 1878. Ferner von demselben: Ueber den Begriff der Segmente bei Wirbeltieren und Wirbellosen. Zentralbl. f. med. Wissensch. 1889.

Stütze für seine Inter- und Exkalationstheorie. Diese Theorie sucht die Tatsache, daß segmentäre Variationen einer Wirbelsäulenregion ohne Beeinflussung anderer Regionen eintreten können, durch die Annahme zu erklären, daß man es bei der Wirbelsäule mit einer verschiedenartig wechselnden Assoziation von Metameren zu tun habe. Indem zwischen zwei gut charakterisierten Wirbeln bald mehr, bald weniger Segmente angelegt werden, entstehen die Varietäten. Nach den Untersuchungen Fürbringers [1]) ist indessen die Voraussetzung dieser Inter- und Exkalationstheorie hinfällig geworden. Und auch die These von dem konstanten Platze des zur Argumentation herangezogenen Nervus furcalis ist durch die Arbeiten von Ruge, Eisler, Adolphi, Bardeen, Ancel und Sencert als unhaltbar dargetan [2]). Auch Davidoff [3]) und Rosenberg [4]) haben sich gegen Jherings Auffassung erklärt. Rosenberg selbst hat nun seinerseits eine Theorie aufgestellt, welche um der großen Rolle willen, die sie noch heute in der Debatte spielt, hier etwas eingehender behandelt werden muß:

Wirbelsäule und Brustkorb in ihrer gegenwärtigen Gestalt sind nach Rosenberg die Produkte zweier Umwandlungsprozesse, die während der Phylogenese „gleichzeitig und in gewissem Sinne auch gleichartig, aber dennoch in entgegengesetzter Richtung auf die Wirbelsäule einwirken". Der am kranialen Ende der Wirbelsäule einsetzende Prozeß schreitet kaudalwärts vor, der am kaudalen Ende einsetzende bewegt sich dagegen in kranialer Richtung. (Statt der Ausdrücke kaudal und kranial finden sich bei Rosenberg die Termini distal und proximal.) Der Effekt der beiden Umformungsprozesse tritt zutage in dem Werden einer typischen Cervikal- und Lumbalregion. „Der distalwärts fortschreitende Umformungsprozeß hat die Cervikalregion in die Erscheinung treten lassen, und

---

[1]) Fürbringer, Zur Lehre von den Umbildungen der Nervenplexus. Morph. Jahrb. Bd. 5, 1879, S. 325—394.

[2]) Man vergleiche zum folgenden die Darstellung bei Fischel, Untersuchungen über die Wirbelsäule und den Brustkorb des Menschen. Anatom. Hefte Bd. 31, 1906, S. 459.

[3]) Davidoff, Ueber die Varietäten des Plexus lumbosacralis von Salam. macul. Morph. Jahrb. Bd. 9, S. 401—414.

[4]) Rosenberg, Ueber die Entwicklung der Wirbelsäule und das Centrale carpi des Menschen. Morph. Jahrb. Bd. 1, 1876, S. 83—197. — Ders., Ueber eine primitive Form der Wirbelsäule des Menschen. Morph. Jahrb. Bd. 27, 1899, S. 1—118.

sein Wirkungsgebiet erstreckt sich auch schon auf den 8. Wirbel und dessen Rippen." „Der proximalwärts fortschreitende Umformungsprozeß beherrscht alle distalwärts von der Dorsalregion liegenden Abschnitte der Wirbelsäule, und innerhalb der Dorsalregion macht er sich an den Wirbeln selbst proximalwärts sehr deutlich bis zum 16. Wirbel kenntlich. Er dehnt sich also auch auf die Rippen aus, die am Rippenbogen beteiligt sind, sowie auf den distalen Abschnitt des Sternums mit den ihm anhaftenden Rippen." Indem nun die Wirbelsäule im Lauf ihrer phylogenetischen Entwicklung die Tendenz zeigt, immer mehr Brustwirbel nach oben zu der Cervikalregion, nach unten zu der Lumbalregion zu assimilieren, muß das Vorkommen von kaudal verlängertem Brustkorb und mehr kaudal liegendem Kreuzbein ebenso als ein Atavismus angesehen werden wie der Befund von Rippen an den letzten Cervikalwirbeln. Entsprechend dieser Auffassung müssen natürlich der verkürzte Brustkorb, das mehr kranial liegende Kreuzbein und die Reduktion der Rippen des 1. Brustwirbels eine umgekehrte Beurteilung erfahren: sie haben als Zukunftsform, Futurismus zu gelten (oder als Epigonismus, um auch noch diesen durch Böhm von Mahaffy übernommenen Ausdruck hier zu erwähnen). Dem Einwurf, daß nach dieser Anschauungsweise mit dem Rückgang der Wirbelzahl auch die Wirbelsäule hinsichtlich ihrer gesamten Länge dauernd verkürzt werden müsse, diesem Einwurf meint Rosenberg dadurch begegnen zu können, daß er die These von dem fortlaufenden Höhenwachstum der einzelnen Wirbel aufstellt. Danach werden allerdings die Wirbel ihrer Zahl nach immer mehr reduziert. Aber was an Wirbeln erhalten bleibt, das fällt in jedem einzelnen Exemplar höher aus als die heutigen Wirbel. Durch diesen sagen wir kompensatorischen Prozeß bleibt die alte Länge der Wirbelsäule natürlicherweise erhalten.

Rosenberg sucht seinen hier skizzierten Aufstellungen eine phylogenetische und eine ontogenetische Basis zu geben. Er beruft sich auf die Beobachtung der vergleichenden Anatomie, derzufolge sich die sogenannten niederen Affen durch größere, die sogenannten höheren Affen aber durch kleinere Wirbelzahlen auszeichnen. In ontogenetischer Hinsicht verweist Rosenberg sodann darauf, daß bei den präsakralen Wirbeln die übliche Zahl 24 erst durch ein kranialwärts gerichtetes Vorrücken der Hüftbeine zustande käme, daß aber vor dieser Hüftbeinwanderung ursprünglich 25 Wirbel

vorhanden seien. Diesem ontogenetischen Prozeß läuft nach Rosenberg der phylogenetische parallel. Die hinteren Lendenwirbel der niederen Affen waren ursprünglich thorakal, sie sind darauf lumbal und weiterhin sakral geworden, um endlich als Kaudalwirbel ihre abschließende Form zu erreichen.

Allein so bestechend auch die Rosenbergsche Hypothese auf den ersten Blick erscheint, so wird man doch sagen dürfen, daß ihre suggestive Kraft weniger auf der Sicherheit der ihr zugrunde liegenden Tatsachen beruht, als vielmehr auf dem ästhetischen Reiz, welchen die geniale Intuition ausübt, die sich in jenen Gedankengängen verrät. Mögen die Folgerungen Rosenbergs nämlich noch so logisch sein, die Basis wankt, auf der jene Schlüsse beruhen.

In vergleichend anatomischer Hinsicht ist die Rosenbergsche Voraussetzung einer Homologie der gleich numerierten Wirbel bei den verschiedenen Tierarten als unberechtigt dargetan durch Autoren wie Welcker[1]) und Keibel[2]). Welcker, der die Wirbelzahlvariationen auf funktionelle Ursachen zurückschiebt, leugnet neben der Homologie die Verschiebung des Beckengürtels sowie auch die These von der phylogenetischen Wirbelmetamorphose. Holl dagegen[3]) — und damit wird die ontogenetische Seite der Rosenbergschen Hypothese betroffen — vertrat den Satz, das Sacrum sei „ein von den ersten Entwicklungsstadien an fertiges Gebilde, welches mit dem 25. oder 26. Wirbel der Reihe beginnt und vier weitere Wirbel folgen läßt.“ In diesem Punkte wie auch in seiner Beurteilung der 13. Rippe als eines keineswegs stetigen embryonalen Befundes stimmt Bardeen mit Holl überein[4]). Nach den Feststellungen Bardeens muß es als erwiesen gelten, daß das sich entwickelnde Hüftbein rückwärts wandert, und nicht vorwärts, wie Rosenberg will. Das Hauptargument gegen die Rosenbergsche

---

[1]) Welcker, Zur Lehre vom Bau und Entwicklung der Wirbelsäule. Zoolog. Anz. 1878, Jahrg. I, S. 291 ff u. S. 311 ff. — Ders., Die neue anatomische Anstalt zu Halle usw. Archiv f. Anatom. u. Entwicklungsgesch. 1881, S. 161—192.

[2]) Keibel, Ueber den Schwanz des menschlichen Embryos. Archiv f. Anatom. u. Entwicklungsgesch. 1891, S. 356—389.

[3]) Holl, Ueber die richtige Deutung der Querfortsätze usw. Sitzungsberichte d. Wiener Akad. d. Wissensch. Bd. 85. 1882.

[4]) Bardeen, Costo-Vertebral Variation in Man. Anatom. Anz. 18, 1900. S. 377—82. Ebendort 25, 1904: Numerical vertebral Variation in the human Adult and Embryo, S. 497—519.

Auffassung der Wirbelzahlvarietäten als regressiver und progressiver Entwicklungsformen scheint mir aber in der Vergesellschaftung progressiver und regressiver Merkmale zu bestehen, wie sie sich bei einer großen Anzahl von Skeletten an einem und demselben Exemplar findet. Es ist dies eine Erscheinung, welche von Adolphi als ein gegenseitiges Abhängigkeitsverhältnis gedeutet worden ist [1]). Danach haben die obere und untere Thoraxgrenze die Tendenz wie auch die Grenzen des Sacrum, sich in der gleichen Richtung zu verschieben. Es ist nun in hohem Grade verwunderlich, daß Adolphi in dem zitierten Aufsatz gleichwohl die Rosenbergsche Hypothese nicht ablehnt. Denn diese Stellungnahme läßt sich logisch mit dem Ergebnis der Adolphischen Untersuchungen überhaupt nicht vereinen. Diesen Eindruck, der sich bei der Lektüre der Adolphischen Arbeit zwingend aufdrängt, finde ich auch bei Fischel bestätigt. Nach ihm kommt Adolphi zu der Annahme, „daß beim Menschen die obere Brustgrenze immer tiefer, die untere immer höher rücken und so die von Rosenberg prophezeite Umformung des menschlichen Rumpfskelettes eintreten werde“: „ohne ersichtlichen Grund“, wie Fischel sich ausdrückt [2]). Es scheint nicht ganz unwichtig, auf diese Inkohärenz zwischen den Untersuchungen und den Folgerungen Adolphis hinzuweisen, und zwar um der Konsequenzen willen, die sie gehabt hat. Da nämlich Adolphi als einer der besten Kenner der Skelettvariationen bekannt ist, so wirkt damit auch seine Beurteilung der Rosenbergschen Hypothese wie das Gutachten einer Autorität. Im Hinblick auf diese Stellungnahme Adolphis bemerkt z. B. Böhm bei Besprechung des gleichzeitigen Vorkommens von progressiven und regressiven Merkmalen an der nämlichen Wirbelsäule, Adolphi hätte diesen Tatbestand als einen nur scheinbaren Widerspruch gegen die Rosenbergsche Hypothese überzeugend dargetan (Böhm a. a. O. S. 335). Dazu muß gesagt werden, daß im Gegenteil bei Adolphi nicht die geringste logische Verbindung zwischen seinen Feststellungen und seiner Beurteilung der Rosenbergschen Hypothese zu finden ist. In diesem Zusammenhange

[1]) Adolphi, Ueber die Variation des Brustkorbes und der Wirbelsäule des Menschen. Morph. Jahrb. Bd. 33. S. 39—86.

[2]) Cf. Anatom. Hefte 31. 1905. S. 556. Siehe auch ebendort S. 556/7 die in der Anmerkung gegebene Darstellung und Widerlegung der Ancel- und Sencertschen Theorie von den „lois biologiques de l'accomodation“, einer Theorie, die den Zweck hat, die Einwände gegen Rosenberg zu entkräften.

erscheint es auch angezeigt, auf den kurzen Beitrag hinzuweisen, den Adolphi zum 2. Bande des Anatomischen Lehrbuchs von Rauber-Kopsch geliefert hat und den auch noch die 8. Auflage dieses Lehrbuches enthält (S. 50—55). In diesem Abschnitt überschrieben „Variationen der Wirbelsäule und des Brustkorbes", den Adolphi mit seinem Namen gezeichnet hat, heißt es S. 54[1]) bei Besprechung der Rosenbergschen Hypothese unter anderem: „Rosenberg ist nun der Meinung, die cervikothorakale Grenze sei in der Tat im Begriff, sich kaudal zu verschieben, die Rippen am Wirbel 7 seien atavistisch, die Reduktion der Rippen des Wirbels 8 sei eine Zukunftsform. Demgegenüber ist auf das nachdrücklichste zu betonen, daß zwischen den Variationen des oberen und des unteren Thoraxendes eine ganz zweifellose Korrelation besteht, eine Korrelation, welche die Auffassung nicht gestattet, als werde der menschliche Brustkorb zur Zeit von beiden Enden her verkürzt." Und von dem Umstand, daß die obere und untere Thoraxgrenze die Tendenz haben, sich in der gleichen Richtung zu verschieben, wird ausdrücklich gesagt: „Mit dieser Tatsache ist bei allen theoretischen Erörterungen über die Umformung der Wirbelsäule zu rechnen." Ich meine, diese Sätze legen einem die Vermutung nahe, daß Adolphi von seiner ursprünglichen Zustimmung zur Rosenbergschen Hypothese inzwischen abgekommen ist. Oder sie lassen es jedenfalls als recht mißlich erscheinen, wenn man versucht, die Einwände gegen Rosenberg durch Berufung auf Adolphi zu entkräften. Die Rosenbergsche Hypothese muß vielmehr, wenn man sich das bisher Ausgeführte noch einmal vergegenwärtigt, als unhaltbar angesehen werden, ganz abgesehen davon, daß ihre stillschweigende Voraussetzung in dem unbewiesenen Satz Darwins besteht, demzufolge die Kumulierung geringer Varietäten die Art umzuwandeln vermag. Fischel ist es, der am Schlusse seiner Arbeit hierauf noch besonders aufmerksam macht (S. 581).

Dieser schon mehrfach erwähnte Autor glaubt die Frage nach dem Zustandekommen der numerischen Variation seinerseits nun dahin entscheiden zu müssen, daß „die abnorme Segmentierung der embryonalen Anlage des Achsenskeletts" als die gewöhnliche Ursache der Varietäten anzusehen sei. „Abnorm segmentiert" soll in dem Sinne verstanden werden, „daß den einzelnen Regionen der Wirbelsäule von vornherein eine abnorme Zahl von Segmenten zugewiesen

[1]) 9. Auflage S. 55.

wird" (S. 560 Anm.). Diese Annahme soll nach Fischel auch gefordert werden durch das Auftreten von Wirbelrudimenten, insbesondere von Halbwirbeln, für die als Entstehungsart „keine andere in Betracht kommen kann, als eben eine abnorme und außerdem rudimentäre Segmentierung der ersten Wirbelanlage. Denn es ist ganz unwahrscheinlich, daß in diesen Fällen zunächst normale Wirbel angelegt werden, von welchen dann einer oder mehrere zur Rückbildung gelangten. Und im übrigen müßte man auch bei dieser Erklärungsart annehmen, daß die ursprüngliche Segmentierung, was die Gesamtzahl der Wirbel anbetrifft, eine abnorme war" (S. 564). Warum die abnorme Segmentierung nun aber in dem einen Falle eine totale ist, in anderen Fällen aber wiederum nur eine rudimentäre, darüber spricht sich freilich Fischel leider nicht näher aus[1]). Für unser Thema aber wäre gerade das von Wichtigkeit, zu erfahren, welche Faktoren zu der rudimentären Segmentierung führen. Denn eben diese Faktoren und nicht die totale abnorme Segmentierung selbst müssen für das Auftreten der kongenitalen Skoliosen verantwortlich gemacht werden. Die numerische Variation ist nun für Fischel „nur der spezielle Ausdruck einer allgemeinen, an allen Organen sich kenntlich machenden Eigenschaft des Organismus — nämlich seiner Variationsfähigkeit" (S. 578). „Diese Variabilität wird zwar allem Anscheine nach bis zu einem gewissen Grade von der phyletischen Entwicklung beeinflußt, doch nicht von ihr verursacht oder beherrscht" (S. 579).

Die Erklärung der in Frage kommenden Erscheinungen durch „Variabilität" findet sich auch modifiziert bei Putti. Bei der Besprechung der regionären Differenzierungsfehler meint er, daß die Grenzwirbel normalerweise die Disposition in sich trügen, „Charaktere anzunehmen, die den Elementen beider Regionen entsprechen. Ueberschreitet die Erscheinung nur wenig die Grenzen des Normalen, so weist einer der Uebergangswirbel die Stigmata der Region auf, der er nach der Norm und der Zahl nicht angehört. So wird die regionäre und scheinbar auch die numerische Segmentierung gestört." Im übrigen finden sich aber bei Putti beträchtliche Abweichungen von der Betrachtungsweise Fischels. Für Putti sind die numerischen Variationen „Folgen einer evolutiven Anomalie": „Es bleiben

[1]) Auch die „Studien über die Variabilität der Wirbelsäule" von G. P. Frets führen an diesem Punkte nicht weiter. Morph. Jahrb. Bd. 43, 1911. S. 449 ff.

Segmente, die in der typischen Entwicklung primär bestehen, aber resorbiert werden oder auch verschiedenartig zu einem einzelnen Element verschmelzen, stabil" (cf. Putti a. a. O. S. 256).

Mag man sich nun diesen Ausführungen anschließen, mag man mit Adolphi von den numerischen Variationen als von „Oszillationen um die jeweilige Norm als Mittellage" sprechen [1]), oder mag man endlich aus der Reihe der zitierten Autoren einen anderen herausgreifen, dessen „Erklärung" man beitritt: in keinem Falle bietet das Phänomen einer vollkommen ausgeprägten numerischen Variation an sich einen Anhaltspunkt, von dem aus man sich Erscheinungen wie die kongenitale Skoliose verständlich machen könnte. Wir müssen Puttis Ansicht zustimmen, daß eine echte numerische Variation, wenn sie vollständig ist, die Wirbelsäule nicht zu deformieren vermag, sondern nur, wenn sie unvollständig ist. Mag man auch mit „numerischer Variation" wie Böhm einen regionären Differenzierungsfehler bezeichnen, auch dann bleibt das Zustandekommen der Deviation ungeklärt. Böhm selbst hat ja nun auch niemals behauptet, daß die „numerische Variation" des Rumpfskeletts in jedem Falle zu einer Skoliose führen müsse, sondern hat auf die asymmetrische Ausbildung der einzelnen ätiologischen Faktoren hingewiesen. Aber dann bleibt es doch mißlich, für die Entstehung der kongenitalen Skoliose einen Prozeß verantwortlich zu machen, dessen sozusagen normaler, d. h. symmetrischer Ablauf zugestandenermaßen eine Deviation der Wirbelsäule eben nicht hervorbringen kann. Auch in unserem Falle 3, der eine echte numerische Variation im Sinne Böhms darstellt, steht ja gerade die Asymmetrie der beiden Halsrippen im Vordergrunde.

Wie uns die anatomische Literatur zeigt, sind uns die Gründe völlig dunkel, die bei den numerischen und segmentären Variationen von den vollkommenen Formen zu den unvollkommenen und rudimentären Formen führen können. Dagegen existieren über den Modus, über die Art und Weise, in der man sich den Ablauf dieser Prozesse zu denken haben wird, eine Anzahl weit mehr befriedigender Vorstellungen.

Die Fragen, um die es sich im folgenden handelt, lauten also: In welcher Weise vollzieht sich die abnorme morphologische Entwicklung des einzelnen Wirbelsäulenelementes? Zu welchem Zeitpunkt macht sie sich geltend? Die verschiedenen Möglichkeiten,

[1]) Morph. Jahrb. 33, S. 80.

die hier in Betracht kommen können, sind bereits 1899 von Rosenberg dargelegt worden. Im Hinblick auf die Untersuchungen Frorieps[1]) hält Rosenberg es erstens für möglich, „daß die knorpelige Anlage eines Wirbelbogens auf einer Körperseite unterbliebe, während die Anlage des Bogens der anderen Seite zusammen mit der Anlage des Körpers des Wirbels bestehen bleiben könnte und nach erfolgter Verknöcherung den ‚Halbwirbel' darstellte". Denn Froriep habe ja nachgewiesen, daß die knorpeligen Anlagen der Bögen isoliert von der korpeligen Anlage des Wirbelkörpers stattfänden. Zu zweit wäre nach Rosenberg aber auch die Möglichkeit gegeben, „daß innerhalb der Periode, in welcher der knorpelige Wirbel aus seinen Komponenten als einheitliches knorpeliges Gebilde sich herstellt, noch keine Störung des Entwicklungsprozesses eingetreten wäre und daß eine Störung erst dadurch bedingt würde, daß einer der Verknöcherungspunkte des Wirbels nicht zur Entwicklung gelangt. Bei der Beschaffenheit der hier vorliegenden Halbwirbel müßte natürlich angenommen werden, daß jedenfalls der selbständige Knochenkern im Bereiche des Bogens an der Seite, wo die Hälfte des Wirbels fehlt, nicht zur Entwicklung gekommen sei und vielleicht auch der perichordal gelegene Knochenkern in der Mitte des Körpers des Wirbels sich nicht entwickelt habe. Ein Ausbleiben des Auftretens dieser Knochenkerne könnte leicht zur Folge haben, daß die als Knorpel wohl angelegten Teile später unter dem Einfluß der angrenzenden Wirbel sich rückbilden und schwinden. Daß aber ein sonst gewöhnlich zustande kommender Knochenkern gelegentlich nicht zur Entwicklung kommen könnte, ist an sich ganz denkbar und könnte die Folge davon sein, daß die Gefäße, welche bei der Entstehung eines Knochenkerns eine Rolle spielen, pathologisch affiziert waren und dadurch das Auftreten des Knochenkerns unmöglich machten" (Morpholog. Jahrb. XXVII, S. 102/3). Die späteren Autoren entscheiden sich entweder für die eine der beiden von Rosenberg skizzierten Möglichkeiten, indem sie die Bildung der Halbwirbel in die Zeit der Knorpelkern- oder Knochenkernanlage verlegen. Oder sie modifizieren eine dieser Möglichkeiten insofern, als sie den Prozeß noch vor die Verknorpelung verlegen und hier wiederum ein bestimmtes Entwicklungs-

[1]) Froriep, Zur Entwicklungsgeschichte der Wirbelsäule usw. Archiv f. Anatom. u. Physiol., Anatom. Abt. 1886. Vgl. zur Sache Hertwig, Handb. d. vergleichenden u. experimentellen Entwicklung d. Wirbeltiere Bd. 6, 1907.

stadium zeitlich festzusetzen sich bemühen. So sieht z. B. Pendl[1]) als dieses Stadium den Zeitpunkt an, in dem sich „die Wachstumsveränderungen aus einer bilateralen Anlage entwickeln“, so daß die Störung „also entweder bei der Wirbelkörperbildung des häutigen Skeletts oder aber durch Anlegen eines unregelmäßigen überzähligen Knorpelkerns bei der Verknorpelung“ entstanden sei. Daß der fragliche Prozeß sich erst zur Zeit der Verknöcherung abgespielt habe, hält Pendl für unwahrscheinlich. Die gegenteilige Auffassung, die mir mindestens ebenso berechtigt erscheint, will die Möglichkeit nicht ausschließen, daß der zentrale oder einer der seitlichen Knochenkerne durch Druck verschieblich sei. Dann blieben für diesen Knochenkern die drei Möglichkeiten, nämlich sich isoliert von seinem Wirbel selbständig weiterzuentwickeln, mit den Nachbarwirbeln zu verschmelzen oder endlich sich überhaupt nicht mehr weiterzuentwickeln. Diese Auffassung wird durch Kirmisson vertreten. Auch für Putti reichen die Anomalien morphologischer Art auf die ersten Perioden der Segmentierung zurück (S. 263 f.), sie sind früheste Produkte der metamerischen Differenzierung, und die Frage nach ihrer formalen Genese „ist nur dann zu lösen, wenn man den menschlichen Wirbel nicht als eine einfache morphologische Einheit, sondern als die Summe von Teilen auffaßt, welche anzusehen sind als die echten Elementarformen des Blastems der Wirbelsäule“.

Es ist nach diesen Darlegungen trotz der einzelnen Differenzpunkte wohl ohne weiteres verständlich, daß die morphologische Variation der Wirbel zu den mannigfaltigsten Bildern führen muß, je nachdem die einzelnen Möglichkeiten der isolierten Kernentwicklung und der Verschmelzung mit den verschiedenen Nachbaranlagen allein oder kombiniert in Erscheinung treten. Die wesentlichsten hieraus resultierenden Typen hat Putti in einer Anzahl schematischer Zeichnungen wiedergegeben, auf die hiermit verwiesen wird (Fortschr. XV).

Zum Schlusse dieser Arbeit muß nun noch kurz auf die merkwürdigen Nebenbefunde eingegangen werden, die der dritte vorstehend berichtete Fall bietet und die im Zusammenhang mit der kongenitalen Skoliose in einer Anzahl seltener Fälle auch sonst schon gefunden worden sind. Es sind das, wie in der Beschreibung

[1]) Pendl, Ein Fall von angeborener Skoliose. Zeitschr. f. orthop. Chir. 1902, Bd. 10, S. 28.



schon erwähnt, die Halsrippen, der Schulterblatthochstand, die Mißbildungen.

Was zunächst die Halsrippen betrifft, so herrscht bei den einzelnen Autoren keine Uebereinstimmung über die Rolle, die sie beim Zustandekommen der kongenitalen Skoliose spielen. Man vergleiche hierzu die Publikationen von Garrè, Helbing, Meyerowitz, Cramer und Schiff[1]). Die beiden Anschauungen, die sich in der Halsrippenfrage gegenüberstehen, sind mehr oder minder modifiziert die von Drehmann und Eckstein[2]). Drehmann nimmt einen Zusammenhang zwischen Skoliose und Halsrippen an, während Eckstein auf Grund einer ganzen Reihe von Skelettuntersuchungen einen Kausalnexus zwischen beiden Erscheinungen nicht anzunehmen vermag. Um hier eine Entscheidung fällen zu wollen, bedarf es eines großen Materials. Betrachtet man nun unsern Fall 3 für sich allein, so liegt ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Halsrippen und Skoliose möglicherweise vor. Er schiene dann bedingt nicht durch das Vorhandensein der Halsrippen an sich, sondern durch ihren abnormen Verlauf. Dieser Verlauf ist vielleicht wiederum das Produkt einer intrauterinen Belastung, eine Annahme, zu der man jedenfalls gedrängt wird, wenn man die beschriebene rechte Halsrippe als eine Fixation zwischen 7. Halswirbel und 2. Brustwirbel auffaßt. Daß das Radiogramm hier eine eindeutige Interpretierung des Falles nicht erlaubt, sei aber nochmals an dieser Stelle betont.

Auch der Schulterblatthochstand ist zum Gegenstand umfangreicher Debatten gemacht worden, nachdem man auf seine häufige Vergesellschaftung mit der kongenitalen Skoliose durch Zesas und Sprengel[3]) aufmerksam gemacht worden war. Daß das Anlage-

[1]) Garrè, Ueber Skoliose bei Halsrippen. Zeitschr. f. orthop. Chir. 1903, Bd. 11, S. 49—53. — Helbing, Beziehungen zwischen Halsrippen und Skoliose. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 12, S. 217. — Meyerowitz, Ueber Skoliose bei Halsrippen. Beitr. z. klin. Chir. 1905, Bd. 46, S. 46. — Cramer, cf. S. 89, Anmerkung 4. — Schiff, Zentralbl. f. Chir. 1910, 10, S. 362.

[2]) Drehmann, Zur Anatomie der sog. Halsrippenskoliose. Zeitschr. f. orthop. Chir. 1906, Bd. 16, S. 12. — Eckstein, Anatomische Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Halsrippen und Skoliose. Zeitschr. f. orthop. Chir. 1908, Bd. 20, S. 177. (Zusammenfassung S. 187.)

[3]) Zesas, Ueber angeborenen Hochstand des Schulterblattes. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 15, S. 1—23. — Sprengel, Die angeborene Verschiebung des Schulterblattes nach oben. Archiv f. klin. Chir. Bd. 42. S. 545—549. — Kienböck, Ueber angeborene Rippenanomalien. Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstr. 1908/9, Bd. 13, S. 209.

niveau des Schultergürtels sich verschoben und diese Verschiebung zur Skoliose geführt habe — diese Anschauung wurde hinfällig durch die Erwägung, daß die Rippen ja ontogenetisch ältere Bestandteile darstellen. Einwandfrei dagegen sind natürlich die allgemeineren Erklärungen des Schulterblatthochstandes als uteriner Belastungsdeformität oder als embryonaler Störung. Ob die Zurückführung der Erscheinung auf hereditäre Lues in unserem Falle angängig ist (cf. Putti) [1]), scheint mir nach der mitgeteilten Anamnese sehr zweifelhaft.

Wir kommen zur Besprechung der Mißbildungen: Erscheinungen, wie die in dieser Arbeit beschriebenen Rippendefekte (Fall I) oder das Vorkommen von Polydaktylie nebst Pectoralisdefekt (Fall III) hat man sowohl als embryonale Störung gedeutet als auch in mechanischer Weise zu erklären versucht. „Die hierher gehörigen Mißbildungen“, so bemerkt Kienböck (a. a. O. S. 290) „sind offenbar auf lange anhaltenden starken Druck auf den Fötus durch Fruchtwassermangel, bzw. amniotische Verwachsungen im zweiten Lunarmonat zurückzuführen.“ „Es ist sehr plausibel, daß die öfters wiederkehrende Kombination von Mißbildung des Armes und Thorax, ferner die Beteiligung so vieler Organe derselben Region: Haut, Brustdrüse, Muskulatur und Knochen auf diese Weise erklärt wird.“

Bei unserer Kombination von Polydaktylie mit Pectoralisdefekt und der schwächeren Ausbildung des Musculus biceps müßten die durch etwaige Druckwirkung geschädigten Partien in den Ursegmenten zu suchen sein. Denn ihnen verdanken ja die betreffenden Regionen letztlich ihre Entstehung. Im besonderen sind es natürlich die sogenannten sekundären Ursegmente oder Somiten, die hier gemeint sind, auch Urwirbel genannt, aus denen ja bekanntlich Muskulatur und Bindesubstanz hervorgehen. Diese sekundären Ursegmente sind bei der Bildung der Extremitäten in der Weise beteiligt, daß sie die anfänglich bloß aus Epidermis mit nachrückender Bindesubstanz bestehenden Hautfalten, die symmetrisch längs der ventralen Wand des Stammes sich bilden, an vier Stellen mit Muskelknospen versehen. Man vergleiche hierzu in Kürze das Lehrbuch der Anatomie von Rauber und Kopsch, VIII. Aufl., Band 1, S. 156/7, Band 3 S. 16 und 17. Nach der letztzitierten Stelle

[1]) Putti, Beiträge zur Aetiologie, Pathogenese und Therapie des angeborenen Hochstandes des Schulterblattes. Fortschr. auf d. Geb. d. Röngenstr. 1908, Bd. 12, S. 328.

müßten es die Myotome V bis VII sein, die in unserem Falle betroffen wurden. Denn alle drei liefern ihren Beitrag zur Bildung des Pectoralis major, während es im speziellen das Myotom VI ist, dem der Musculus biceps brachii (Cpt. longum et breve) seine Entstehung verdankt. Wollte man sich lediglich nach rein logischen Erwägungen richten, so müßte man annehmen, daß z. B. bei der Bildung der Handknochen nun auch die dabei beteiligten Sklerotome hinsichtlich ihrer Numerierung jenen Myotomen entsprächen, welche, wie oben erwähnt, die Extremitätenhöcker mit Muskelknospen beschicken. Denn wo schon einmal beide Formen, Sklerotome sowohl wie Myotome, vor ihrer Differenzierung der Gestalt des Ursegmentes ihren gemeinsamen Ursprung verdanken, liegt die Annahme nahe, daß bei der Bildung einer und derselben Körperregion auch die gleichnumerierten, d. h. also hier genetisch zusammengehörigen Sklerotome und Myotome in gleicher Weise beteiligt sind. Indessen muß man sich bei entwicklungsgeschichtlichen Erörterungen immer vergegenwärtigen, wie wenig auf diesem Gebiet mit rein logischen Erwägungen anzurichten ist, wenn einmal feste Tatsachen fehlen. Dies ist aber der Fall bei der Frage, welche Rolle den einzelnen Sklerotomen bei der Entwicklung zuzusprechen sei: Wir wissen nicht, in welcher Weise und in welcher Folge speziell beim Extremitätenskelett die einzelnen Sklerotome an der Knochenbildung beteiligt sind. Bis hier sichere Ergebnisse vorliegen, wäre es eine müßige Arbeit, wenn man etwa in unserem Falle bestimmte Sklerotome ihrer Numerierung nach feststellen wollte, die für das Zustandekommen der vorliegenden Knochenanomalie verantwortlich zu machen wären. Wir begnügen uns daher mit dem Hinweis, daß bei der besprochenen Kombination von Anomalien eine einheitliche Zurückführung derselben auf die Entwicklungsstörung bestimmter, zahlenmäßig begrenzter Ursegmente wohl möglich ist oder daß ihr jedenfalls nach dem gegenwärtigen Stand der entwicklungsgeschichtlichen Forschung einstweilen nichts widerspricht.

Man vergleiche die verschiedenen Typen der Mißbildungskombinationen, die Kienböck angibt (S. 291), unter denen sich verschiedene Analogien zu unserem Fall Nr. 3 finden lassen. Ferner sind die sehr ähnlichen Fälle Nr. 18 und 19 bei Ranzi[1]) hier zum

[1]) Ranzi, Ueber kongenitale Thoraxdefekte. Mitteilg. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. 16, 1906, S. 562 ff. Cf. ferner Silberstein, Angeborene Thoraxdefekte. Zeitschr. f. orthop. Chir. 1906. Bd. 15, S. 24 ff.

Vergleiche heranzuziehen (a. a. O. S. 566/67). Betreffs der kongenitalen Thoraxdeformitäten liegt eine neue Publikation von Erkes vor (März 1912), wo über noch erheblichere Rippenaplasien berichtet wird, als wie sie in unseren Fällen sich fanden [1]). — Ein kurzes Wort sei noch jener Theorie gewidmet, welche die Mißbildungen in ihrem Zustandekommen durch amniotische Einschnürungen zu erklären sucht. Sie spielte früher in der Diskussion eine große Rolle, hat aber an Beifall eingebüßt, seitdem sich die entwicklungsgeschichtlichen Vorgänge mehr geklärt und namhafte Autoren sich gegen sie ausgesprochen haben. Das Nähere zur Kritik dieser Theorie findet man bei Putti und Fischel. Dieser letztgenannte Autor macht für die Entstehung von Anomalien erblich übertragbare Keimesvariationen verantwortlich. Er gibt aber zu, und das interessiert uns wegen unseres einschlägigen Falles hier besonders, daß bei jenen Hyperdaktylien, „welche isoliert und einseitig oder asymmetrisch, eventuell noch mit anderen unregelmäßigen Verbildungen kombiniert auftreten“, auch „an eine durch amniotische Einschnürungen (Fäden) verursachte Spaltung einer ursprünglich einheitlichen Anlage gedacht werden“ kann [2]). Mag nun die Theorie von den amniotischen Strängen zu Recht bestehen oder nicht, die Beeinflußbarkeit der embryonalen Entwicklung durch abnorme Raumverhältnisse und durch Druck wird schwerlich bestritten werden können [3]). Im besonderen bei der Deutung der Wirbelverschmelzungen, wie sie ja auch bei unseren Fällen sich ausgeprägt finden, glaube ich, daß man die Erklärung mittels der uterinen Belastungsdeformität nicht ganz wird missen können. Nach dieser Auffassung, wie sie sich z. B. bei Grimme findet [4]), sind bei abnormen Druckverhältnissen die zwischen den Verknöcherungspunkten der Körper gelegenen Teile, die normaler-

[1]) Erkes, Zur Kasuistik seltener kongenitaler Thoraxdeformitäten. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1912, S. 239 ff.

[2]) Fischel, Ueber Anomalien des Knochensystems, insbesondere des Extremitätenskelettes. Anatom. Hefte Bd. 40, Heft 120, S. 1, 1910. Das Zitat: auf S. 25 Anm., das Schlußzitat: auf S. 42. Zur Polydaktylie vergleiche Jacobsohn in den Beitr. z. klin. Chir. Bd. 61, Heft 2.

[3]) Cf. Hoffa, Lehrbuch der Orthop. 5. Aufl. 1905. — Schultheß in Joachimsthals Handb. d. orthop. Chir. I, 2. Abt. und in der Zeitschr. f. orthop. Chir. 1908, Bd. 19. — Marchand, Artikel „Mißbildungen“ in Eulenburgs Real-Encyklopädie, 4. Aufl. 1910, IX. Bd. — Chlumsky, Ein neuer Beitrag zur Aetiologie der Skoliose. Zentralblatt f. Chir. 1912. Nr. 7, S. 212 ff.

[4]) Grimme, Anomalien der Halswirbelsäule usw. Diss. Göttingen 1904.

weise zu den Ligamenta intervertebralia werden, ganz oder teilweise zugrunde gegangen, die Wirbel haben sich berührt und sind miteinander verwachsen. — Endlich sei erwähnt, daß als weitere Bedingungen für embryonale Wirbelverschmelzungen noch fötale Erkrankungen des Knochensystems, insbesondere die Rachitis namhaft gemacht worden sind [1]).

Bei all den erörterten Erscheinungen und auch bei der kongenitalen Skoliose selbst wird man aber trotz aller Nebenerklärungen wohl dauernd an der Annahme einer abnormen eigentümlichen Keimbeschaffenheit, einer bestimmten Keimvariation als der vorherrschenden Ursache der morphologischen Anomalien festhalten müssen. Daß dabei letztlich alles auf ein großes X zurückgeführt wird, ist klar. „Denn unbekannt bleibt ja, aus welchem Grunde solche Variationen im Keime entstehen. Indessen," so bemerkt Fischel mit Recht, „diese Begrenzung der Fragestellung ist bei dem heutigen Stande unseres Wissens für alle tieferen Fragen der Ontogenese gegeben, und es scheint daher immerhin ein Gewinn zu sein, wenn wir an Stelle der unhaltbaren Hypothesen, welche betreffs der Genese dieser Bildungen aufgestellt wurden, zu einer Anschauung gelangt sind, welche nicht in Widerspruch mit den Tatsachen selbst steht und sie außerdem von einem einheitlichen Standpunkte aus erfassen läßt."

Für die gütige Ueberweisung der eingangs beschriebenen Fälle bin ich dem Direktor der Chirurg. Universitätsklinik zu Greifswald, Herrn Professor Dr. Pels-Leusden zu großem Danke verpflichtet, ebenso Herrn Oberarzt Dr. Möslein für die freundliche Ueberlassung der Radiogramme. Endlich habe ich noch im besonderen dem Direktor des Anatomischen Instituts, Herrn Professor Dr. Kallius zu danken für die so überaus entgegenkommende Liebenswürdigkeit, mit der er mir die Benutzung der wertvollen Bibliothek seines Instituts ermöglichte.

[1]) Die Wirbelverwachsungen bei ausgebildeten Skeletten sind oft auch auf funktionelle Ursachen zurückzuführen. Daß es dabei zu einer völligen anterioren Synostose großer Wirbelsäulenpartien kommen kann, wird durch mehrere Skoliosenpräparate im Greifswalder Pathologischen Museum gut illustriert. Cf. Grawitz, Führer durch die Sammlung (Anleitung zum Selbststudium der pathologischen Anatomie) S. 423 und 425. Zu der Frage der funktionellen Verwachsungen vgl. auch die biologischen Studien Reches über Form und Funktion der Halswirbelsäule der Wale. Jenaische Zeitschr. für Naturwissensch. Bd. 40, 1905.

IX.

Der neue Myomotor.

Ein Beitrag zur elektrotherapeutischen Behandlung der Muskulatur.

Von

Dr. **Wilhelm Becker,**

Spezialarzt für Orthopädie in Bremen.

Mit 8 Abbildungen.

Auf dem X. Orthopädenkongreß Berlin 1911 habe ich einen neuen elektrotherapeutischen Apparat demonstriert, dem das Prinzip zugrunde liegt, durch Nachahmung der normalen Innervationsvorgänge den Muskel zu zwingen zu einer möglichst normalen, möglichst ausgiebigen Kontraktion, d. h. an Stelle der einfachen Zuckung oder des starren Tetanus lebendige Muskelarbeit zu erzielen, mit deren physiologischem Endeffekt, der Bewegung des zugehörigen Gelenkes. In den Kongreßverhandlungen 1911 habe ich dann eine längere Arbeit „Ueber die Erzeugung lebendiger Muskelarbeit auf therapeutischem Wege vermittels des Myomotors" veröffentlicht und habe darin ausführlich auseinandergesetzt, welchen Ueberlegungen und Schlußfolgerungen der „Myomotor" sein Entstehen verdankt. Indem ich auf diese Arbeit zur näheren Orientierung verweise, beschränke ich mich an dieser Stelle darauf, das Notwendigste ganz kurz zu rekapitulieren.

Das Prinzip des Myomotors beruht auf der Nachahmung der zu jeder schwierigen Muskelarbeit absolut notwendigen, bis zur Erreichung des Arbeitsmaximums sich kontinuierlich steigernden Willensimpulse. Wollen wir ein schweres Gewicht hochstemmen, oder einen festsitzenden Korken aus einer Flasche ziehen, so wissen wir alle aus Erfahrung, daß wir diese Arbeit nicht durch einen kurzen, noch so kräftigen Ruck leisten können, sondern daß dies

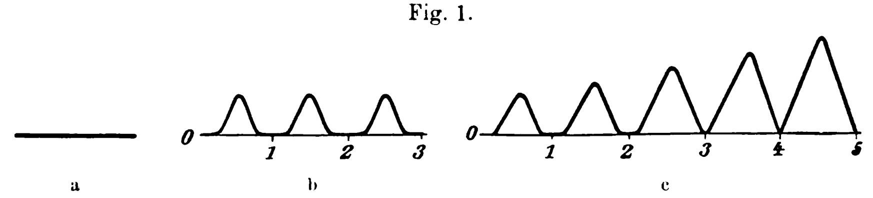
nur einer immer stärker werdenden Muskelkontraktion gelingt, hervorgerufen durch immer energischere Willensimpulse seitens des motorischen Nervenstromes. Mit anderen Worten: der motorische Nervenstrom muß bis zur Erreichung des Arbeitsmaximums kontinuierlich anschwellen.

Uebertragen wir dieses Ergebnis auf unser Problem, die Energie des elektrischen Stromes auszunutzen zu einer möglichst ausgiebigen Muskelkontraktion, so ergibt sich uns als Fundamentalgesetz:

„Jeder therapeutische Strom, der den Muskel zu einer möglichst normalen Kontraktion zwingen soll, muß in anschwellender Stärke appliziert werden.“

Dementsprechend ist das wesentlich Neue und Charakteristische des Myomotors die eigenartige Dosierung der zugeführten therapeutischen Ströme, indem

Fig. 1.



a konstanter Strom. b konstanter Schwellungsstrom. c schwellender Schwellungsstrom.

durch einen noch näher zu beschreibenden Mechanismus eine automatische An- und Abschwellung für eine jede Muskelkontraktion erzeugt wird, derart, daß der Höhepunkt der jedesmaligen Stromschwellung mit dem Maximum der Muskelkontraktion zusammenfällt.

Die Stromschwellungen können nun entweder in stets gleichbleibender Stärke appliziert werden; oder aber wir schalten eine Vorrichtung, den „Schwellungshebel“, ein, welche die folgende Stromschwellung immer etwas stärker macht als die vorhergehende. Darnach unterscheiden wir den konstanten Schwellungsstrom und den schwellenden Schwellungsstrom (Fig. 1).

Neben diesem quantitativen Prinzip der Stromdosierung mußte die Konstruktion noch ein zweites berücksichtigen: das qualitative Prinzip der Stromauswahl. Die beiden einzigen Ströme, die zur Nerven- und Muskelbehandlung in Deutschland allgemein bekannt sind, sind der galvanische und der faradische Strom. Ich bin über-

zeugt, daß nur wenige Orthopäden vor meiner obigen Publikation überhaupt gewußt haben, was ein Leducscher Strom ist.

Nun genügen aber weder der galvanische, noch der faradische Strom zur erfolgreichen Muskelbehandlung, und zwar aus Gründen, die ich bereits früher behandelt habe. Für unsere Zwecke ist höchstens der kombinierte galvano-faradische Strom — auch eine ziemliche terra incognita orthopaedica — zu gebrauchen; doch auch er hat Nachteile, die seiner allgemeinen Verbreitung stets im Wege stehen werden. Ganz vorzüglich dagegen ist der von Stephan Leduc angegebene intermittierende Gleichstrom für uns geeignet, d. h. ein galvanischer Strom, der etwa 40mal pro Sekunde unterbrochen wird. Nach meinen zahlreichen Erfahrungen kann ich seine von Leduc gerühmte energische und tiefgehende Wirkung nur voll und ganz bestätigen. Uebrigens wird jeder Orthopäde, der z. B. den Leducschen und den faradischen Strom einmal am eigenen Körper ausprobiert, die verschiedenartige Wirkung sofort begreifen lernen.

Dank Seiferts[1]) unermüdlicher Weiterarbeit hat nun der im Vorjahre demonstrierte Myomotor, dem noch einige technische Mängel anhafteten, eine völlige Neukonstruktion erfahren. Der neue Myomotor hat mit dem alten eigentlich nur den Stromschwellungsmechanismus gemein, sonst stellt er einen völlig neuen Apparat dar. Ein Blick auf umstehende Abbildungen (Fig. 2 und 3), die beide Apparate von vorn zeigen, wird dies ohne weiteres bestätigen.

Die wesentlichsten Punkte, in denen der neue Apparat vom alten abweicht, sind folgende:

1. Während beim alten Myomotor der Strom mittels vorgeschalteten Lampenwiderstandes direkt vom Starkstromnetz abgenommen wurde, erzeugt der neue Apparat seine therapeutischen Ströme selbst; und zwar geschieht dies mittels eines Umformers, der gleichzeitig als Motor und Dynamo arbeitet. Die dadurch erzeugten Ströme sind im Gegensatz zu früher erdschlußfrei.

2. Der alte Apparat lieferte selbst bei der kleinsten Stromschwellung — ich nenne sie der Einfachheit halber Normalschwellung und verstehe darunter den Schwellungsstrom, bei dem der Schwellungshebel auf Nr. 1, d. h. am Anfang der Schwellungsskala steht — Ströme von einer außerordentlich großen Reizintensität.

[1]) Die Firma Rich. Seifert & Co., Hamburg 13, Behrstraße 7—11, hat den Alleinvertrieb des Myomotors übernommen.



Dies machte einen besonderen Mechanismus, die sog. Spiralführung, nötig, um die Schwellungen für empfindliche Patienten noch unter die Normalschwellung zu reduzieren und sie von 0—1 ganz langsam ansteigen zu lassen.

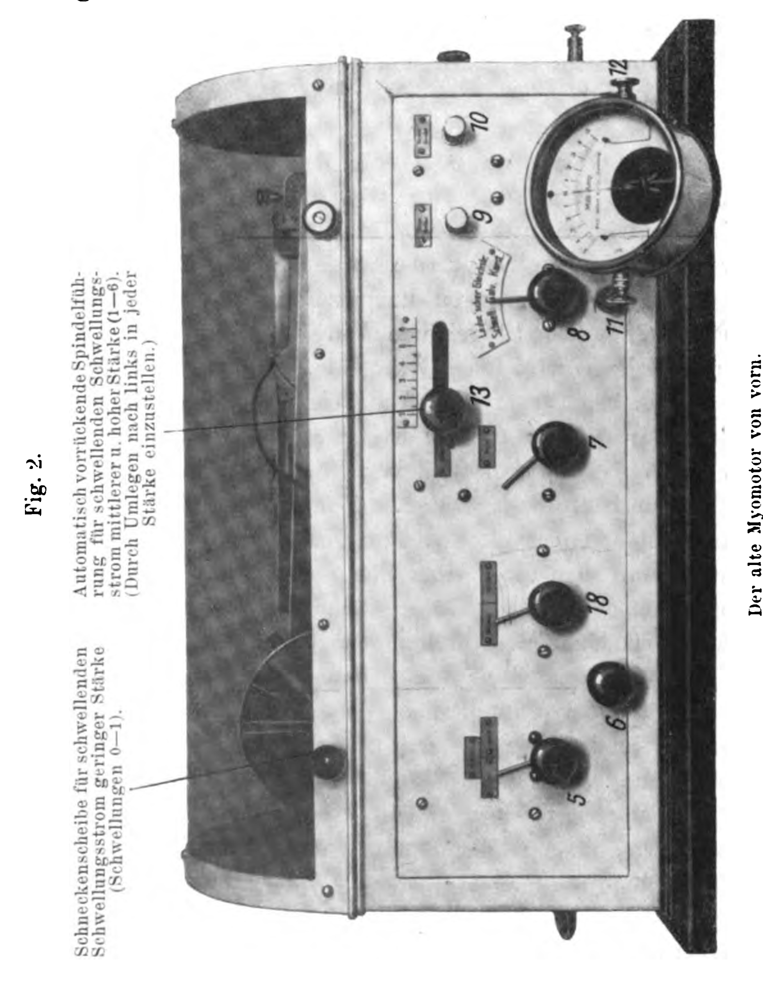


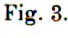
Fig. 2.

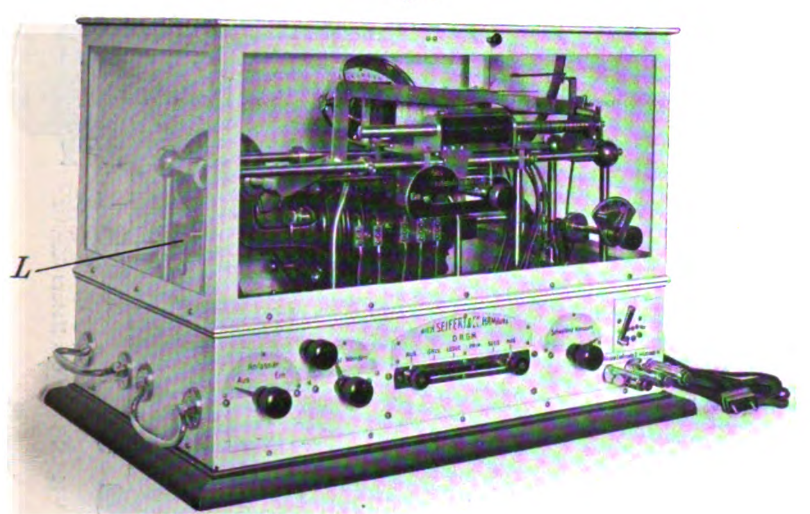
Der alte Myomotor von vorn.

Es hat langer und mühevoller Vergleichsuntersuchungen bedurft. ehe es uns gelang, die erdschlußfreien Ströme des neuen Apparates auf eine annähernd gleiche Reizintensität zu bringen. Trotzdem Ampere- und Voltmeter die gleichen Größen bzw. meist noch höhere Werte anzeigen, sind die neuen Ströme viel erträglicher und angenehmer als die alten. Deshalb konnte der ganze Spiralführungs-

mechanismus fortfallen; an seine Stelle ist eine Abstufungsskala getreten, welche es gestattet, die galvanischen Ströme in drei verschiedenen Abstufungen (schwach, stark und ungedämpft) abzunehmen.

3. Bei dem alten Myomotor waren zwecks vergleichender Untersuchungen über die Wirkung der einzelnen Ströme auch der Sinusoidalstrom und der pulsierende Gleichstrom vorgesehen. Es hat sich aber herausgestellt, daß beide für die Therapie völlig entbehrlich sind, da sie an physiologischer Wirksamkeit von dem


Fig. 3.



Leducschen Strom zweifellos übertroffen werden. Deshalb sind sie bei dem neuen Apparat fortgefallen. Die übrigen Anwendungsmöglichkeiten zur Diagnostik sowohl wie zur Therapie, namentlich die vier verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten zwischen galvanischem und faradischem Strom

1. $\frac{\text{G konstant}}{\text{F konstant}}$ 2. $\frac{\text{G konstant}}{\text{F schwellend}}$ 3. $\frac{\text{G schwellend}}{\text{F konstant}}$

4. $\frac{\text{G schwellend}}{\text{F schwellend}}$

sind dieselben geblieben.

4. Endlich ist aus Gründen der Betriebssicherheit (vgl. Fig. 3)

beim neuen Myomotor der Mechanismus von den verschiedenen Stromleitungen völlig getrennt worden: der ganze Apparat zerfällt

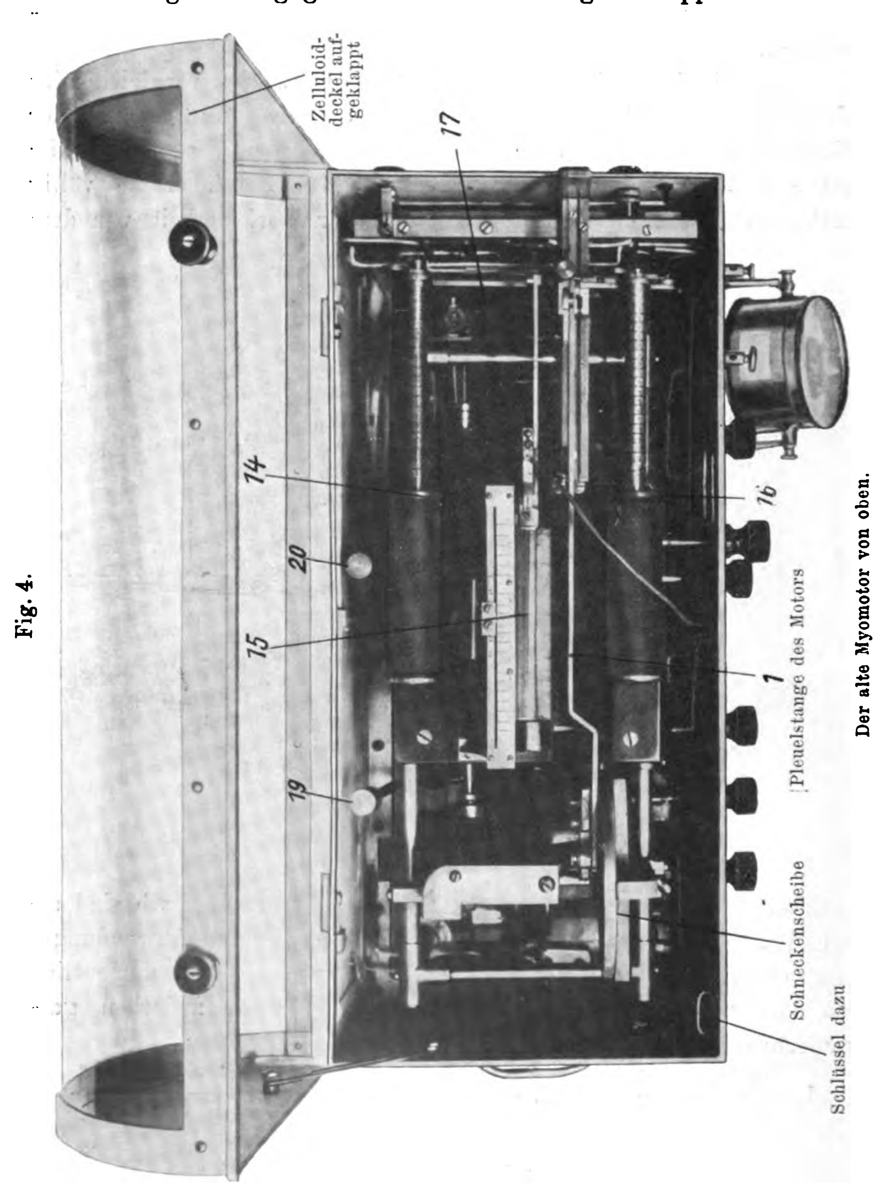


Fig. 4. Der alte Myomotor von oben.

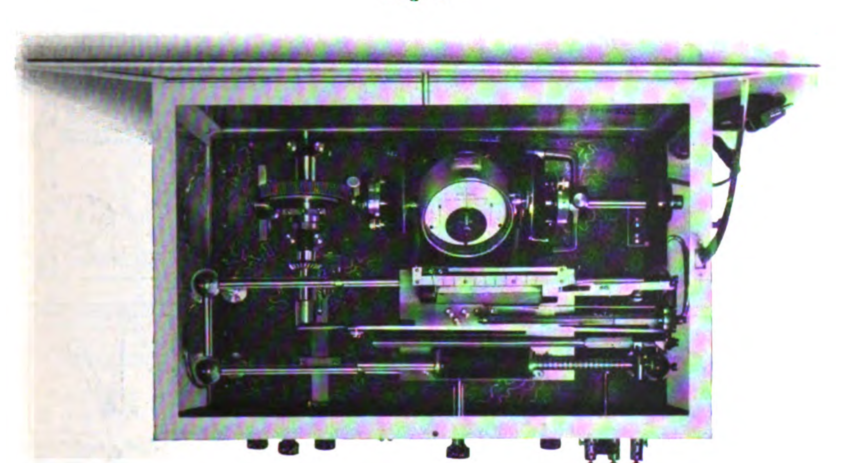
quasi in zwei Stockwerke, in ein unteres für die Leitungen und ein oberes für die Stromerzeuger.

Beschreibung.

Ein Umformer (vgl. Fig. 6 und 7) setzt mittels Zahngetriebes (i. d. Fig. = Motorübersetzung) eine Pleuelstange in horizontale Gleitbewegung. Mit dieser Pleuelstange verbunden ist auf der einen Seite der galvanische Schleifkontakt, auf der anderen der faradische Eisenkern. Jedesmal, wenn der Schleifkontakt Drahtwicklungen des galvanischen Widerstandes ausschaltet, oder wenn der Eisenkern in die faradische Spule einfährt, muß natürlich die Stromstärke entsprechend anschwellen und umgekehrt.

Am linken Ende der Motorachse befindet sich die Abnahmevorrichtung für den Leducschen Strom (L in Fig. 3); das rechte

Fig. 5.



Ende kann verlängert und mit einer biegsamen Welle für einen Massageansatz usw. versehen werden.

Die Vorderseite des Apparates dient gleichzeitig als Schalttafel für die verschiedenen Hebel:

a schaltet den Motor und gleichzeitig den Dynamo ein.

b_1 und b_2 stellen die gewünschte Stromart oder Stromkombination ein.

c bedient die Abstufungsskala, und zwar bedeutet

1 = faradischer Strom und faradische Stromkombination (G + F);

2 = } galvanischer und Leducscher Strom { schwach,
3 = } galvanischer und Leducscher Strom { stark,
4 = } galvanischer und Leducscher Strom { ungedämpft, d. h. ohne Kondensator.

Merke: Kein faradischer Strom ohne Abstufungshebel auf 1; auch der galvanische und Leducsche Strom kann gleichzeitig von 1 entnommen werden und zwar in einer Stärke, die der von 4 nahe kommt.

d Schwellungshebel mit Schwellungsskala; drehe ich den großen Zeiger nach links auf „Ein“, so kupple ich damit den Schlitten, welcher den galvanischen Widerstand und die faradische Spule trägt, auf eine Schraube ohne Ende. Dadurch rückt dieselbe automatisch

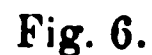
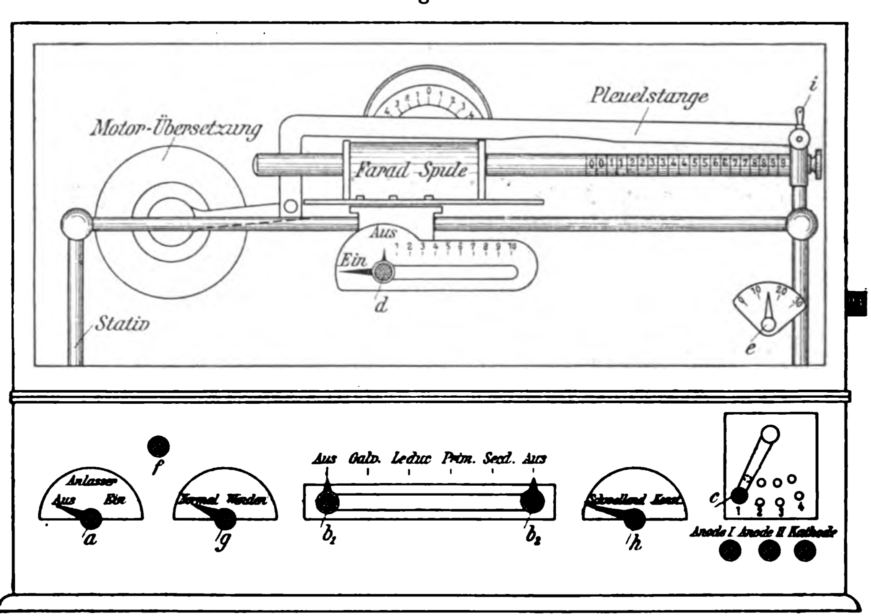


Fig. 6.

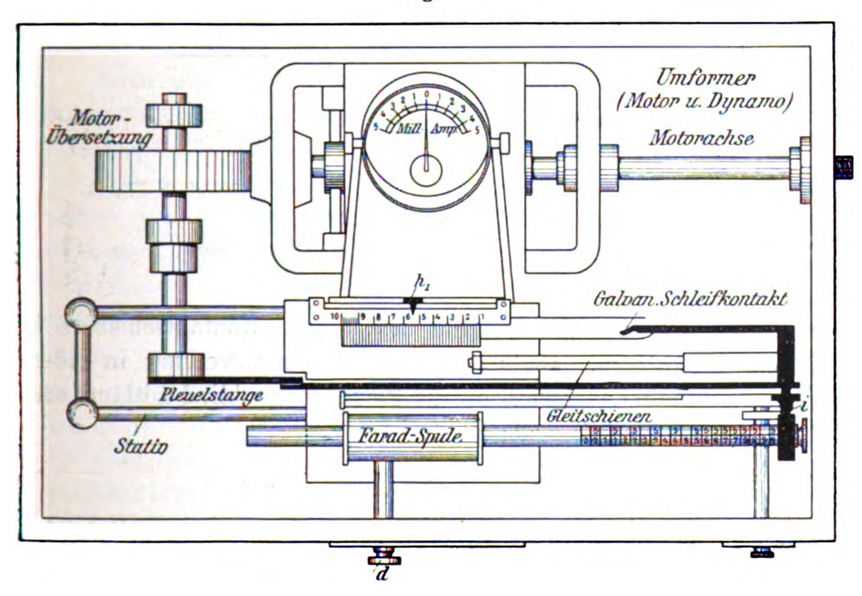


nach rechts vor, wodurch der Schleifkontakt bzw. der Eisenkern bei jeder neuen Motortour einen immer größer werdenden Teil seiner Bahn befährt. Jede neue Stromschwellung wird dadurch etwas stärker als die vorhergehende: wir erhalten also aus dem konstanten Schwellungsstrom durch einfaches Umdrehen des Schwellungshebels d nach links den schwellenden Schwellungsstrom, den ich in jedem beliebigen Punkte der Schwellungsskala durch Zurückdrehen nach rechts wieder in den konstanten Schwellungsstrom der zuletzt erreichten Schwellungsgröße umwandeln kann (vgl. die Stromkurve Fig. 8).

e Faradischer Hebel, der die Anzahl der faradischen Stromunterbrechungen reguliert.

f Schwellungsausschalter; der Myomotor ist mit solcher technischen Sorgfalt konstruiert, daß mitten im Laufe durch einen kurzen Zug am Knopf f der Stromschwellungsmechanismus ausgeschaltet werden kann. Dabei wird die Pleuelstange von einem Teile der Zahnradübertragung losgekuppelt, während der Motor ruhig in gleichem Tempo weiterläuft. Ebenso kann durch einfachen Druck auf den Knopf f der Stromschwellungsmechanismus mitten

Fig. 7.



im Laufe wieder eingeschaltet werden. Man bedient sich dieser Anordnung nur, wenn man zu diagnostischen Zwecken mit konstanten Strömen arbeiten will; therapeutisch wird man sie selten, etwa zur faradischen Muskelmassage (Faradisation mit wenigen Unterbrechungsstößen) anwenden.

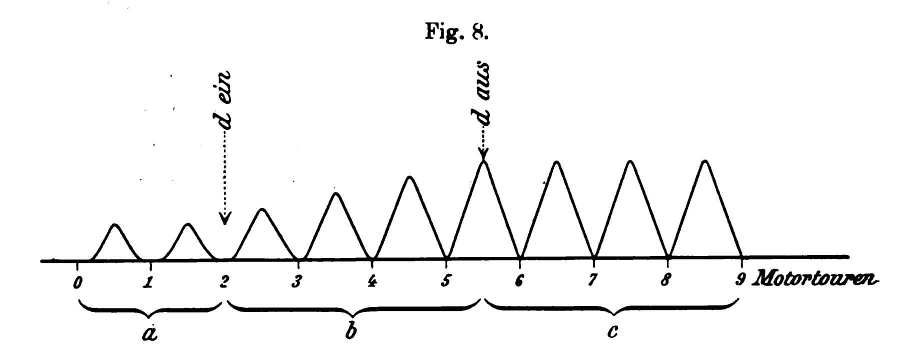
g Stromwender.

h und h_1 Stromwechsler für den galvanischen und Leducschen Strom.

i Will man den faradischen Strom in konstanter Stärke anwenden, so löst man durch einen kleinen Hebel i den Eisenkern

von der Pleuelstange. Will man dagegen die Konstanz des galvanischen oder Leducschen Stromes anwenden, so legt man den Stromwechsler h nach rechts auf „Konstant“ um und bedient sich

Fig. 8.



a = constanter Schwellungsstrom
b = schwellender " "
c = constanter " der bei Abstellung des Schwellungshebels d erreichten Schwellungsgröße

zur Regulierung der Stromstärke des kleinen Kontaktschiebers h_1 auf dem Rheostaten. Dadurch ist die Stromschwellung in jedem Falle ausgeschaltet, einerlei, ob die Pleuelstange blind mitläuft oder durch Zug am Knopfe f abgestellt ist.

Die Gebrauchsanweisung

ergibt sich aus der Berücksichtigung obiger Punkte von selbst. Ich rekapituliere kurz:

1. Wahl des therapeutischen Stromes durch b_1 oder b_2.
2. Einstellung auf der Abstufungsskala 1—4 durch c.
3. Anlassen des Motors + Dynamos durch a.
4. Erzeugung stärkerer Stromschwellungen durch d.

Hiermit wäre für den gewöhnlichen Gebrauch eigentlich schon alles gesagt; nur für die galvano-faradischen Stromkombinationen sind noch einige Sondergriffe nötig. Ich stelle sie hier kurz zusammen und empfehle jedem Anfänger, dieses Exerzitium an seinem Apparate durchzuarbeiten; es nimmt nur wenige Minuten in Anspruch, läßt aber das beste Verständnis für den Apparat vermitteln.

I. G schwellend, F schwellend: b_1 auf „Galv“, b_2 auf

„Secd“; c auf „1“; h auf „Schwellend“; i ankuppeln; a auf „Ein“; bei stärkeren Strömen d auf „Ein“.

II. G schwellend, F konstant: wie I, nur i abkuppeln; Regulierung der faradischen Stromstärke durch Vorschieben des Eisenkerns.

III. G konstant, F schwellend: wie I, nur h auf „Konstant“; Regulierung der galvanischen Stromstärke durch Vorschieben des Kontaktschiebers h_1.

IV. G konstant, F konstant: wie III, nur i abkuppeln wie bei II. In diesem Falle, wenn überhaupt kein Schwellungsstrom gewünscht wird, kann man zur Abstellung des Schwellungsmechanismus sich des Knopfes f bedienen.

Wird kein faradischer, sondern nur galvanischer oder Leducscher Strom gewünscht, so bedient man sich zweckmäßig der Abstufungsmöglichkeiten c_2—c_4.

Wer dieses Exerzitium einmal absolviert hat, wird sich ohne weiteres von der verblüffenden Einfachheit des neuen Myomotors überzeugen. Wenn man am täglichen Gebrauch eines Apparates seine Freude haben und dauernd behalten will, muß derselbe jeden Moment betriebsfertig sein. Um dies zu erreichen, ist noch eine kleine, aber außerordentlich praktische Vorrichtung bei der Stromabnahme getroffen: die 3poligen Anoden und die 3polige Kathode. Sie tragen sämtlich je 3 Klemmen, ermöglichen es also, stets die verschiedenen Elektroden in einer unter dem Apparat stehenden feuchten Schale zum sofortigen Gebrauche bereit zu haben. Nichts ist umständlicher und zeitraubender, als wenn man für jeden neuen Patienten erst eine besondere Elektrode ein- und ausschrauben muß. Das ist durch diese einfache Vorrichtung gänzlich vermieden, denn mit 2, höchstens 3 Elektroden von verschiedener Größe dürfte man sowohl bei Kindern als auch bei Erwachsenen in allen Fällen auskommen. Uebrigens dient Anode II eigentlich gar nicht unseren Zwecken; sie liefert ganz schwache Ströme für die Schleimhäute oder sonstige hochempfindliche Organe.

Als Elektroden verwende ich ausschließlich dünne Bleiplatten in gut durchfeuchtetem Ueberzuge, da sie sich dem Gliede bzw. dem Rücken bequem anbiegen lassen. Sie sind so modellierbar, daß ich für fast alle Fälle mit einer Kathode von 10:20 cm und zwei Reizanoden von 3:8 bzw. 6:20 auskomme. Im allgemeinen wähle man die Elektroden nicht zu klein: je kleiner, um so größer

die Stromdichte und um so intensiver die Schmerzempfindung. Im übrigen verweise ich bezüglich der Form und Größe auf meine oben zitierte Arbeit, aus der alles weitere zu ersehen ist. Nur in einem Punkte weiche ich von dem früher Gesagten ab: ich befeuchte meine Elektroden jetzt häufig mit Salzwasser (2 Proz.), da dies den Hautwiderstand doch besser herabzusetzen scheint als gewöhnliches Wasser; wenigstens haben manche Patienten dies angenehm empfunden.

Klinische Gesichtspunkte für die Anwendung.

Wirkung. Der Myomotor wirkt dreifach auf die Muskulatur: 1. rein mechanisch, 2. innervationsfördernd, 3. gelenkbewegend. Ich bitte hierüber das Nähere in einer Arbeit nachzulesen, die etwa gleichzeitig in der Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie erscheint und den gesamten klinischen Teil samt Krankengeschichten enthält, Krankengeschichten, die vielleicht manchem ein ungläubiges Kopfschütteln abnötigen werden.

Ich möchte hier nur nochmals — und immer, immer wieder — betonen, daß ich als Hauptwirkung die rein mechanische Wirkung ansehe, die darin gegeben ist, daß jede Kontraktion den Muskel auspumpt, seine Stoffwechselprodukte in die Zirkulationsbahn hineinpreßt und schädliche Stoffe chemischer oder bakterieller Natur fortspült. In dieser Beziehung übt die neue Art der Elektrotherapie alle die Wirkungen aus, die wir der Massage zuzuschreiben gewohnt sind, nur in einem derartig intensiven Grade, daß die Massage dagegen das reinste Kinderspiel ist. Jeder, der einmal die Kraft einer energischen elektrischen Kontraktion an seinem eigenen Körper gespürt hat, wird dies begreifen. Aber in einem Punkte unterscheidet sie sich doch: sie wirkt rein lokal, während die Massage die Zirkulation eines größeren Bezirkes beeinflußt. Das ist gerade der Grund, weshalb ich die gemeinsame Anwendung von Massage und Myomotor therapeutisch so hoch bewerte: und zwar empfehle ich zunächst Anregung der Gesamtzirkulation durch Massage des ganzen Gliedes und im unmittelbaren Anschluß daran lasse man den Stoffwechsel bestimmter Muskeln vermittels des Myomotors sich in die beschleunigte Zirkulation ergießen.

Aus dieser therapeutischen Grundregel geht schon zur Genüge hervor, daß nur einer mit dem Myomotor jene glänzenden Erfolge

erzielen kann, wie ich sie in obiger Arbeit mitteilen werde: der Arzt selbst. Kein Wärter und keine Schwester sollte den Myomotor anwenden, sondern nur der Arzt. Denn die zweite therapeutische Grundregel, die ich meinem Myomotor mit auf den Weg zu geben habe, lautet: Energie und Zielbewußtsein! Es ist ganz selbstverständlich, daß die ersten kräftigen Muskelreizungen schmerzhaft sind, denn die ersten elektrisch erzwungenen Kontraktionen wirken auf einen lahmen Muskel genau so wie die ersten Mobilisierungsversuche an versteiften Gelenken. Selbstverständlich werden wir bei Kleinem anfangen und langsam im Laufe der ersten Sitzungen steigern. Aber wir steigern und lassen uns dabei durch kein Heulen und Zähneklappern unserer kleinen Patienten von unserer zielbewußten Energie abspenstig machen. Natürlich muß man hier wie überall individualisieren und nicht rohe Kräfte sinnlos walten lassen. Aber zu beidem, zum Zielbewußtsein sowohl wie zum Individualisieren, gehört der Arzt; Wärtern und Krankenschwestern wäre ein schnelles Fiasko sicher. Und, wie ich besonders betonen möchte, es gehört ein Arzt dazu, der für die Kleinarbeit der Massage und Uebungstherapie, die nur langsam Stein bei Stein aufbaut, Lust und Liebe hat; Kollegen, die die Orthopädie nur am Operationstisch oder im Gipszimmer betreiben, kann ich als Mitarbeiter nicht brauchen und als Kritiker nicht anerkennen.

Im übrigen können wir unsere Patienten damit trösten, daß die Schmerzen sehr schnell nachlassen: nach durchschnittlich 8 Tagen pflegen auch die ungebärdigsten Kinder das Unabwendliche mit Resignation über sich ergehen zu lassen. Seit über 3 Jahren gebrauche ich den Myomotor täglich und zwar ausnahmslos bei allen Patienten, die überhaupt einer orthopädischen Kur unterzogen werden. Niemals habe ich bei einem Kinde auf die Dauer Schwierigkeiten gehabt; dagegen war ich in vielen Fällen überrascht, wie schnell die anfänglichen heftigen Abwehrbewegungen nach wenigen Tagen aufhörten. Nur zwei hysterische Damen zwangen mich in der ganzen langen Zeit zum Abbruch der Myomotorbehandlung.

Die wichtigste Frage bei der Anwendung ist nun diese: Welchen Strom wähle ich und wie stark nehme ich ihn? Die erste Frage ist dahin zu beantworten, daß als Normalstrom stets der Leducsche Strom anzusehen ist; galvano-faradische Stromkombinationen, die neben ihm eventuell in Betracht kämen, wende

ich heute nur noch ganz ausnahmsweise an, wenn bei einer besonders schweren Lähmungsform zur ultima ratio gegriffen werden soll. Der galvano-faradische Schwellungsstrom wirkt in manchen Fällen noch intensiver als der Leducsche, er hat aber auch den Nachteil, daß er bedeutend schmerzhafter ist. Aehnliches gilt von den anderen Stromkombinationen, so daß für die große Mehrzahl aller Fälle nur der Leducsche Strom in Betracht kommt.

Bezüglich der Stromstärke müssen wir zwischen Arm, Bein und Rücken — als Orthopäde habe ich den Myomotor an anderen Körperregionen noch nicht angewandt — unterscheiden. Arm und Rücken sind meist deutlich empfindlicher als das Bein und fange ich daher grundsätzlich dort während der ersten Tage die Behandlung stets mit c_2 (Hebel c der Abstufungsskala auf 2) an, um in der Regel nach wenigen Stromschwellungen auf c_3 überzugehen. Ob man noch in derselben Sitzung c_4 anwenden kann, ist individuell verschieden; bei sehr ängstlichen Kindern ist es jedenfalls ratsamer, c_4 auf eine der nächsten Sitzungen — die Behandlung findet bei diesen wie bei allen orthopädischen Kuren täglich, bei auswärtigen Patienten, die während der Kur hier in Bremen wohnen, eventuell auch 2mal täglich statt — aufzusparen. Man kommt mit ruhiger Energie weiter als mit brausendem Vorwärtsstürmen, wenigstens bei Kindern, Frauen und Unfallpatienten.

Für Arm und Rücken ist in vielen Fällen c_4 das Maximum der wünschenswerten Stromstärke; nicht in allen Fällen. Wo die Reaktion, d. h. eine energische, fühl- und sichtbare Kontraktion des gereizten Muskels mit mehr oder weniger ausgiebiger Bewegung des zugehörigen Gelenkes, schwach und undeutlich bleibt, lassen wir es bei c_4 nicht bewenden, sondern schalten nach einigen Tagen, wenn der erste Schreck vorüber ist, den Schwellungshebel d ein. Dieser verwandelt den konstanten Schwellungsstrom des Grades c_4 in den schwellenden Schwellungsstrom zunehmender Stärke (vgl. Fig. 8). Haben wir den gewünschten Intensitätsgrad erreicht, so schalten wir d durch einfaches Umdrehen nach rechts wieder aus und erhalten damit wieder konstante, aber entsprechend stärkere Stromschwellungen.

Der Grund, weshalb dem Leducschen Strom vor den faradischen Strömen der Vorzug gebührt, liegt neben allen anderen physiologischen Wirkungen auch noch in einem äußerlichen, aber für die Therapie nicht weniger wichtigen Punkt: in der exakten Do-

sierungsmöglichkeit mittels Milliamperemeters. Durch die bei den einzelnen Menschen gänzlich verschiedenen Widerstandsverhältnisse, die der Körper dem elektrischen Strom entgegensetzt, ist eine Abschätzung der Stromstärke, die wirklich den Körper passiert, durch irgend eine Skala am Apparat ganz ausgeschlossen. Nur das Milliamperemeter gibt uns hierin exakte Aufschlüsse. Von dem Moment an, wo wir den Schwellungshebel d einschalten, verlieren wir das Meßinstrument, das auf zehnfache Dämpfung stets eingestellt bleibt, nicht mehr aus den Augen. In dieser Einstellung (mittlerer Kontaktknopf!) zeigt das Milliamperemeter die zehnfache Größe an: 1 bedeutet also 10, 5 = 50 MA. Die mittlere Stromstärke für Leducschen Schwellungsstrom beträgt nach meinen Erfahrungen ca. 20—25 MA; sie wird am Bein fast ausnahmslos gut ertragen, kann sogar in zahlreichen Fällen auf 30, 35 oder 40 MA gesteigert werden. Am Arm und Rücken werden wir häufig etwas heruntergehen müssen, doch werden auch da oft erstaunlich hohe Zahlen ertragen.

Das mühelose, fast schmerzlose Ertragen so beträchtlicher Stromstärken von 20—40 MA illustriert am deutlichsten die gewaltige Ueberlegenheit des Myomotors vor den früher üblichen elektrotherapeutischen Methoden. Dadurch, daß ich den Schwellungsstrom stets von 0 an allmählich stärker werden lasse und er auf der Reizhöhe höchstens sekundenlang verweilt — gerade lang genug, um eine energische Muskelreaktion auszulösen — um darauf sofort wieder abzuschwellen, werde ich in den Stand gesetzt, Stromintensitäten mühelos zu ertragen, die ohne diese eigenartige Dosierung gar nicht auszuhalten wären.

Das Indikationsgebiet des Myomotors ist für den Orthopäden, der sich tagtäglich mit dem Funktionsausfall schwacher, atrophischer oder gelähmter Muskeln abplagen muß, von selbst gegeben. Ich kann es mir billigerweise ersparen, alle Fälle einzeln aufzuzählen: ich müßte fast das ganze Gebiet der Orthopädie, Neurologie und Unfallchirurgie anführen. Wer meinen Myomotor nachprüft, wird sich sehr schnell davon überzeugen, daß das, was wir bisher als „Elektrisieren" bezeichneten, im Verhältnis zu meiner Methode nur als untauglicher Versuch mit untauglichen Mitteln bezeichnet zu werden verdient. Oder was soll man dazu sagen, wenn gelähmte Muskeln, die anderswo monatelang ohne jeden Erfolg

„elektrisiert“ worden waren, unter meiner Behandlung bereits nach 14 — geschrieben vierzehn — Tagen sich kräftig zu kontrahieren begannen und deutliche Gelenkbewegungen auslösten?

Diesbezügliche Krankengeschichten werden in den beiden unten zitierten Arbeiten veröffentlicht. In „Zwölf Jahre Orthopädie“ habe ich meine orthopädischen Kuren (Muskel- und Gelenkkuren) näher besprochen. Und um nicht falsch verstanden zu werden, möchte ich auch an dieser Stelle nochmals ausdrücklich betonen, daß ich niemals den Myomotor allein anwende, sondern daß ihm stets vorauszugehen hat eine gründliche, exakt anatomische Muskelmassage und daß ihm stets anzuschließen sind sorgfältig ausgesuchte und der vorhandenen Muskelkraft anzupassende Uebungen. Wer zu dieser etwas mühevollen und scheinbar langweiligen Behandlung nicht Zeit noch Lust hat, der lasse seine Finger von meinem Myomotor ab. Wer sich aber die Mühe nicht verdrießen läßt, der wird sehr bald merken, daß mit einer energischen und zielbewußten Muskelkur noch Erfolge zu erzielen sind in Fällen schwerer Lähmungen und Trophoneurosen, die früher als unheilbar galten. Ich kann solche Kuren gar nicht treffender charakterisieren, als wenn ich das bekannte Apostelwort variiere:

Nun aber bleibet Massage, Myomotor und Gymnastik, diese drei; aber der Myomotor ist das Größte unter ihnen!

Literatur.

1. Becker, Die Erzeugung lebendiger Muskelarbeit auf elektrotherapeutischem Wege vermittels des „Myomotors“. Verhandl. des X. Orthopädenkongresses 1911.
2. Ders., Zwölf Jahre Orthopädie. Archiv f. Orthop. Bd. 12.
3. Ders., Die Behandlung von Lähmungen und trophoneurotischen Zuständen der Muskulatur durch ein neues elektrotherapeutisches Verfahren. Zeitschrift f. diät. u. physik. Ther. 1912, Bd. 16.

X.

Aus der Kgl. Universitätspoliklinik für orthopädische Chirurgie in Berlin (Direktor Prof. Dr. G. Joachimsthal).

Beitrag zur Frage der Köhlerschen Erkrankung des Os naviculare pedis.

Von

Dr. **Franz Wohlauer,** Assistent der Poliklinik.

Mit 14 Abbildungen.

Auf dem IV. Kongreß der Deutschen Röntgengesellschaft im Jahre 1908 hielt Alban Köhler-Wiesbaden einen Vortrag über „Eine häufige, bisher anscheinend unbekannte Erkrankung einzelner kindlicher Knochen“, in dem er über 3 Fälle berichtete, in denen das Os naviculare pedis in merkwürdiger Weise isoliert erkrankt war. Es bestand eine schmerzhafte Stelle am Fußrücken, und das Röntgenbild ergab, daß das Os naviculare, während alle anderen Knochen des Fußes unverändert waren, in Größe, Gestalt, Kalkgehalt und Struktur völlig alteriert war. Im Verlauf der Beobachtung, innerhalb von 2—3 Jahren, trat Heilung ein, die nicht nur im klinischen, sondern auch im anatomischen Sinne, soweit das Röntgenbild darüber Aufklärung gab, vollständig war. Die Erkrankung fügte sich in keiner Weise in den Rahmen bekannter Knochenleiden ein — auch in der Diskussion zu dem Vortrag Alban Köhlers ließ sich keine Klarheit darüber gewinnen [1].

Köhler behandelte die Frage kurz darauf ausführlicher in einer Arbeit, die den gleichen Titel wie der Vortrag führt [2].

Einen ätiologischen Beitrag lieferte wenig später unter derselben Ueberschrift wie Köhler G. F. Haenisch-Hamburg, der einen Fall beobachtet hat, welcher klinisch wie röntgenologisch das gleiche Bild darbot [3].

Eine weitere Beobachtung veröffentlichte Behn-Kiel [4], desgleichen Kay Schäffer [5] und Stumme [6], während Preiser [7] in einer Arbeit „Zur Frage der typischen traumatischen Ernährungsstörungen der kurzen Hand- und Fußwurzelknochen“ zwei einschlägige Fälle erwähnt.

Auch ein französischer Autor, Lomon [8], beschäftigt sich unter Zugrundelegung eines Falles mit der Köhlerschen Krankheit.

Diesen Fällen kann ich drei weitere hinzufügen, die merkwürdigerweise in der kurzen Zeit von 4 Monaten in meine Beobachtung kamen, während seit einem Jahr trotz größter Aufmerksamkeit kein neuer Fall mehr gefunden wurde. Es handelt sich, wie bei den Köhlerschen Patienten, um Kinder im Alter von 4 und 5 Jahren. Sie wurden ca. 1 Jahr lang beobachtet.

Fig. 1.

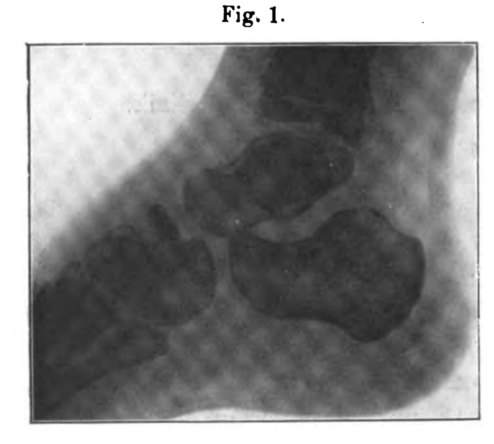


Fig. 2.



Zunächst gebe ich die Krankengeschichten mit den Röntgenaufnahmen.

1. Liselotte D., 4 Jahre alt. Eintritt in die Poliklinik am 16. März 1911. Die Eltern des Kindes sind gesund, insbesondere ist keine Tuberkulose in der Aszendenz. Patientin ist das einzige Kind; die Mutter hat keine Fehlgeburten durchgemacht. Das Kind selbst ist niemals ernstlich krank gewesen. Gegen Ende des Jahres 1910

bemerkte die Mutter, daß die Kleine mit dem linken Bein etwas lahmte, und fand bei Betrachtung des Fußes, daß eine Stelle des Fußrückens vor dem inneren Knöchel gerötet und geschwollen war.

Fig. 3.



Dort bestanden zeitweise Schmerzen, besonders schmerzhaft war die Stelle auf Druck. Eine Ursache für die Erkrankung weiß die Mutter nicht anzugeben, vor allem habe das Kind keinen schwereren Fall

Fig. 4.



oder Stoß erlitten. Die Mutter machte dem Kinde — wohl auf Anraten eines Arztes — feuchte Umschläge und Salzbäder und ließ es viel liegen. Ferner wurde das Bein massiert. Da die Beschwerden

nur unwesentlich geringer wurden, kam das Kind am 16. März 1911 in die Poliklinik. Kräftiges, wohlgenährtes, ziemlich großes Kind ohne krankhaften Befund an den inneren Organen. Am linken Fußrücken, vor dem Malleolus medialis, ungefähr der Gegend des Os naviculare entsprechend, befindet sich eine dreimarkstückgroße gerötete und geschwollene Fläche, die auf Druck schmerzhaft ist. Bewegungen im Sprunggelenk sind frei. Beim Gehen schont das Kind das linke Bein.

Die Röntgenaufnahmen (Fig. 1 u. 2) ergeben folgenden Befund.

Fig. 5.



Während die übrigen Fußwurzelknochen regelmäßig gestaltet sind und in Struktur und Dichtigkeit keine Abweichungen von der Norm zeigen, ist das Os naviculare in jeder Beziehung verändert. Auf beiden Aufnahmen erscheint der Knochen dichter, für die Strahlen undurchlässiger als die anderen, wobei sich einige kleine Herde besonders hervorheben. Der Knochen ist von unregelmäßiger Form und schmaler als regelrecht.

Diagnose: Köhlersche Krankheit.

Das Bein wird ruhig gestellt; das Kind reiste kurz darauf für 2 Monate an die See, wo es Sonnenbestrahlungen des Fußes machte;

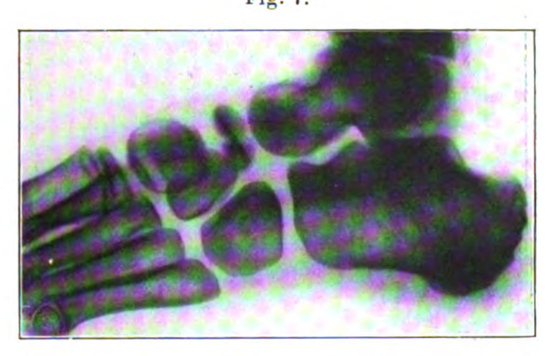
die Schmerzen nahmen ab und verschwanden bald vollständig; auch das Lahmen hörte auf.

Bei einer Nachuntersuchung am 29. November 1911 war äußerlich keine Veränderung mehr sichtbar, auch bestand kein Druckschmerz. Der Gang ist völlig normal. Die Röntgenaufnahmen beider Füße zeigen bis auf eine geringe Größendifferenz der beiden Navicularia keine Veränderungen mehr (Fig. 3, 4, 5). Ein Jahr nach Beginn der Beobachtung (18. März 1912) sind klinisch wie anatomisch — d. h. röntgenologisch — vollkommen normale Verhältnisse vorhanden.

Fig. 6.



Fig. 7.



2. Hedwig K., 5 Jahre alt, kommt am 23. Mai 1911 in unsere Behandlung. Seit einigen Wochen zieht das Kind den rechten Fuß nach und klagt über Schmerzen beim Auftreten. Ein Unfall ist angeblich nicht vorgekommen. Die Familienanamnese bietet nichts Besonderes; die Eltern sind gesund.

Der rechte Fuß, besonders am Fußrücken, geschwollen und in der Gegend des Os naviculare gerötet. Diese Stelle ist auf Druck schmerzhaft, dort konzentrieren sich die Beschwerden der Patientin. Sonst sind keinerlei Krankheitszeichen nachweisbar. Beim Gehen wird der rechte Fuß geschont und das Bein nachgezogen.

Röntgenaufnahme (Fig. 6): Fußwurzelknochen mit Ausnahme des Os naviculare regelrecht. Das Os naviculare ist in seinen Begrenzungen unregelmäßig, es macht den Eindruck, als ob es in der Längsrichtung zusammengeschoben wäre. Es ist in der Durchlässigkeit unregelmäßig, es finden sich in dem Knochen, der keine regulären Strukturen zeigt, dichtere Herde. In der Mitte liegt eine halsartige Einschnürung. Auf Grund des Röntgenbildes wurde die Diagnose Köhlersche Krankheit gestellt.

Behandlung: fixierender Verband, Bettruhe.

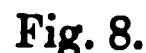


Fig. 8.

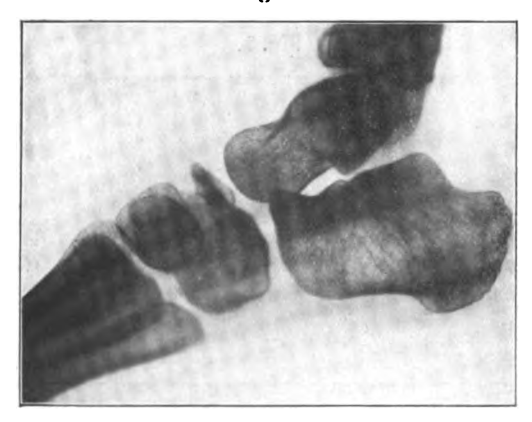


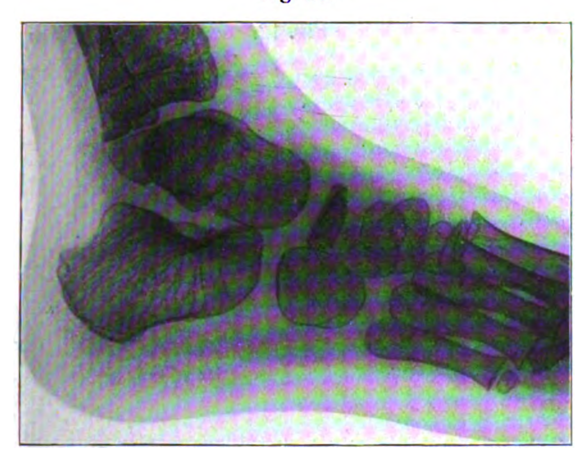
Fig. 9.



Nach einem halben Jahre, die Beschwerden traten zeitweise immer noch auf, Kontrollaufnahme (Fig. 7), die noch schwere Veränderungen am Naviculare zeigt; die oben erwähnte Einschnürung ist noch vorhanden, der Knochen erscheint hantelartig gestaltet. Auch nach weiteren 3 Monaten (25. März 1912) — es bestehen zeitweise noch Beschwerden — zeigen die Aufnahmen (Fig. 8 u. 9) den Knochen nach Form und Durchlässigkeit noch verändert, die Konsistenz ist immer noch vermehrt, jedoch nehmen die Grenzlinien schon glatte Konturen an. Es ist vorauszusehen, daß im weiteren Verlauf ein regelrechtes Verhalten sich einstellen wird, die Patientin ist jedoch in Privatbehandlung übergegangen und daher die weitere

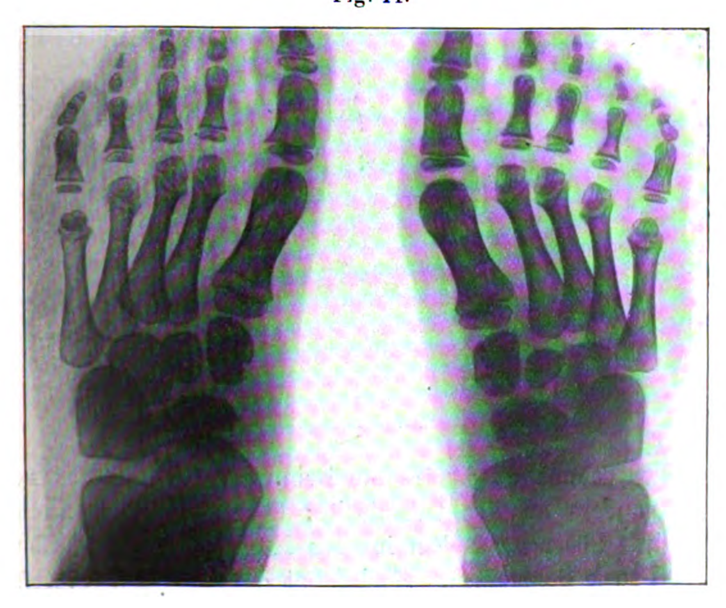
Beobachtung erschwert. Die letzten Aufnahmen stammen schon von dem Privatarzt.

Fig. 10.



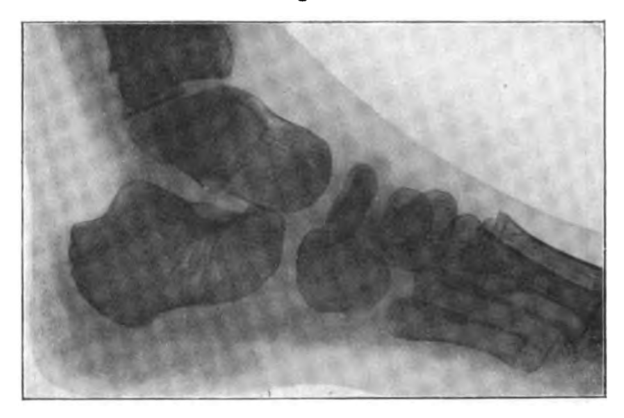
3. Der dritte Patient, Hellmut H., kam am 5. Juli 1911 mit 5 Jahren in unsere Beobachtung. Im Februar 1911 war er mit Schmerzen und Schwellung an der Innenseite des rechten Fußes

Fig. 11.



erkrankt. Er war dadurch am Gehen behindert. Das Kind war früher stets gesund gewesen. Die Eltern sind gesund. In der Familie keine Lungenkrankheiten. Keine Fehlgeburten. Patient

Fig. 12.



wurde mit Umschlägen und Salzbädern behandelt; da trotzdem das Leiden schlimmer wurde, brachte ihn die Mutter in die Poliklinik.

Der Knabe ist mittelkräftig, in gutem Ernährungszustande.

Fig. 13.



Beim Gehen schont er das rechte Bein. Schwellung des rechten Fußes, besonders an der Dorsalseite; dort findet sich auch eine zirkumskripte Rötung vor dem inneren Malleolus. Dort äußert das Kind bei Druck Schmerzen. Es besteht doppelseitiger Plattfuß.

Röntgenaufnahme: Die kleinen Fußwurzelknochen sind atrophisch-durchlässiger, nur das Os naviculare erscheint dichter als alle anderen, auch als Calcaneus und Talus. Die Form ist unregelmäßig, Strukturzeichnung fehlt (Fig. 10). Auf der dorsoplantaren Aufnahme (Fig. 11) zeigt es sich zerklüftet, mit aufgefaserten Rändern; auch hier fällt die größere Dichte auf.

Diagnose nach klinischem und Röntgenbefund: Köhlersche Krankheit.

Therapie: Bettruhe. Umschläge. Daraufhin Besserung. Seit

Fig. 14.



August 1911, also nach 4 Wochen, läuft der Knabe wieder ohne Beschwerden herum. 4½ Monate nach der Aufnahme, am 29. November 1911, ist der Röntgenbefund am Knochen, trotzdem keine Beschwerden und auch äußerlich keine Krankheitszeichen mehr vorhanden sind, noch nicht regelrecht (Fig. 12). Das Naviculare mit dem gesunden (Abb. 13) verglichen ist länger und schmäler; die Strukturen sind unregelmäßig, in einer durchlässigeren Hülle liegt ein dunklerer Kern. Auch die dorsoplantaren Aufnahmen zeigen deutlich den Unterschied zwischen dem gesunden und kranken Fuß. Einen Fortschritt in der Besserung weist die Aufnahme vom

18. März 1912 auf (Fig. 14), das rechte Naviculare ist nur noch größer und der vordere Rand etwas unregelmäßig gestaltet. Es ist zu erwarten, daß sich auch hier wieder völlig normale Verhältnisse herstellen werden.

Es handelt sich also um drei Patienten, die im Alter von 4 resp. 5 Jahren mit Schmerzen am Fuß erkrankten, bei denen die Untersuchung Schwellung und Rötung in der Gegend des Os naviculare ergab, und die Röntgenaufnahme als anatomisches Substrat des Leidens ein nach Form, Größe, Dichtigkeit und Struktur schwer verändertes Os naviculare pedis nachwies. Die Beschwerden gingen unter indifferenter Behandlung — Ruhe, Umschlägen — zurück, und auch das anatomische Bild nahm allmählich ein normales Aussehen an. Es liegt mithin eine isolierte Erkrankung des Kahnbeins vor, die durch schwere Veränderungen charakterisiert ist, wobei Beschwerden vorhanden sind, die nicht besonders stark sind, jedenfalls in keinem Verhältnis zu dem hochgradig alterierten Knochenbild stehen. Am auffallendsten ist jedoch, daß das anatomische Bild des Knochens allmählich wieder völlig regelmäßige Formen annimmt.

Wie läßt sich nun diese Erkrankung erklären? Kann man sie mit einer bekannten Krankheitsform in Einklang bringen? Oder handelt es sich um ein besonderes, neuartiges Leiden? Diese letzte Frage wird wohl von allen Autoren bejaht, so weit auch in der Erklärung des Wesens die Meinungen auseinandergehen.

Köhler selbst glaubt, daß es sich um eine Störung in der Anlage handle, zumal einer seiner Fälle die Erscheinung doppelseitig aufwies, und auch die Patella ähnliche Veränderungen zeigte. Mit Vorbehalt zieht er auch eine Gonorrhoe des Vaters in den Kreis der ätiologischen Möglichkeiten.

Haenisch faßt die Affektion als fehlerhafte Entwicklung der primären Knochenanlage auf traumatischer Basis auf. Seine Patientin hatte ein Jahr vor dem Einsetzen der Beschwerden ein Trauma erlitten, ohne damals einen nachweisbaren Schaden davonzutragen.

Auch Stumme führt das Leiden auf traumatische Ursachen zurück.

Ein energischer Verfechter der traumatischen Aetiologie ist Preiser, der die Köhlersche Krankheit als eine Kompressionsfraktur und Ernährungsstörungsfolge eines intrakapsulär gelagerten

Knochens auffaßt, in ähnlicher Weise, wie er sie am Os naviculare und lunatum manus beschrieben hat.

Schäffer zieht auch die Verletzung zur Erklärung des Krankheitsbildes heran, wenngleich er bemerkt, daß der Unfall erst kurz vor der Erkrankung eingetreten war und die schweren Knochenveränderungen nicht allein hervorgerufen haben kann.

Lomon stellt die Frage nach den Beziehungen der Erkrankung des Naviculare zum Pes planus zur Diskussion.

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, daß das Wesen der Köhlerschen Krankheit noch nicht geklärt ist, und daß die Meinungen der Autoren, wenn auch die Mehrzahl dem Trauma eine wesentliche Rolle einräumt, weit auseinandergehen.

Ich veröffentliche die drei Fälle hauptsächlich, um einen Beitrag zur Erklärung des Leidens zu geben; außerdem ist es meines Erachtens erforderlich bei der Neuheit, Eigenart, und wie mir scheint, relativen Seltenheit der Erkrankung, alle einschlägigen Fälle bekannt zu geben, um auf diese Weise eine endgültige Lösung der Frage nach der Natur des Prozesses zu finden.

Hinsichtlich der von Köhler betonten Häufigkeit ist es merkwürdig, daß mir, nachdem die drei Patienten im Laufe von 4 Monaten zur Beobachtung gekommen waren, in den darauffolgenden 1½ Jahren trotz großer Aufmerksamkeit bei dem großen Material unseres Institutes kein Fall mehr vor Augen kam. Dies scheint mir die Berechtigung zu geben, von einer seltenen Erkrankung zu sprechen; auch daß von anderen Autoren verhältnismäßig wenige Beobachtungen gemacht wurden, scheint meine Auffassung zu stützen.

Was meine Fälle von vornherein kennzeichnet, ist das Fehlen eines irgendwie bedeutsameren Traumas, es wird stets von den Eltern negiert: trotzdem ist es wahrscheinlich, ja sicher, daß kleine Verletzungen, Fall, Stoß etc. wie bei allen Kindern, auch bei den hier beobachteten vorgekommen sind. Eine schwerere Verletzung, wie sie zur Erzeugung einer so hochgradigen Knochenveränderung erforderlich sein muß, ist von den sehr sorgsamen Eltern nie beobachtet worden, und es ist somit die Annahme eines traumatischen Ursprungs der Köhlerschen Krankheit von der Hand zu weisen.

Lues ließ sich in der Anamnese keines meiner Patienten nachweisen, das Bild paßt auch nicht in den Rahmen syphilitischer Erkrankungen.

Tuberkulose kommt anamnestisch nicht in Frage. Auf den



ersten Blick könnte die Zerklüftung des Knochens als tuberkulöse Erkrankung gedeutet werden. Die Ueberlegung jedoch, daß die Tuberkulose Atrophien, Verdünnungen des Knochens im Bilde setzt, hier aber ein Verdichtungsprozeß vorliegt, läßt diese Erkrankung jedenfalls ausschließen. Klinisch ähnelt das akute Stadium der Tuberkulose, jedoch der milde Verlauf, die absolute klinische wie vor allen Dingen die anatomische Ausheilung auch ohne wesentliche Behandlung sprechen gleichfalls gegen ein tuberkulöses Leiden.

Von Rachitis war bei den Patienten nichts nachzuweisen, auch das Alter spricht dagegen. Zudem ist eine derartige Form, isolierte Erkrankung eines Fußwurzelknochens, noch nie beobachtet worden.

Auch der Gedanke Lomons, den Plattfuß als Ursache des Leidens anzuschuldigen, ist für meine Fälle nicht zutreffend, da nur ein Patient, der dritte, Plattfüße, jedoch doppelseitig in gleicher Stärke besaß.

Nun sind Fälle beobachtet worden, die an beiden Füßen erkrankt waren. Hier ein Trauma anzunehmen, wie Preiser mit einer ziemlich gezwungenen Erklärung des Entstehungsmechanismus versucht, ein Trauma, das in symmetrischer Weise gerade nur die Navicularia schädigen soll, erscheint mir nicht angängig. In diesem doppelseitigen Vorkommen scheint mir aber der Schlüssel zu dem Wesen der Erkrankung zu liegen. Wenn man nämlich bedenkt, daß in dem Alter, in dem die Erkrankung auftritt, der Kern des Os naviculare zu verknöchern beginnt, so wird man dadurch zu der Annahme geleitet werden können, daß die anatomische Grundlage des Leidens zurückzuführen ist auf eine fehlerhafte Anlage, resp. einen Fehler im Verknöcherungsmechanismus, der sich, da ja im Laufe der Zeit ein vollkommen normales Bild entsteht, allmählich ausgleicht und so einen in Form, Größe und Struktur regelrechten Knochen entstehen läßt. Zur Zeit des Mißwachsens handelt es sich aber um einen geschädigten, geschwächten Knochen. Trifft diesen primär minderwertigen Knochen nun ein leichtes Trauma, wie es jedem Kind häufig zustößt, so reagiert er darauf stärker als ein gesunder und die Ausfallserscheinungen, Schmerzen, Schwellung und Rötung treten auf. Das Wesen der Köhlerschen Krankheit ist demnach so aufzufassen, daß eine primäre fehlerhafte Bildung des Os naviculare vorliegt, während die Beschwerden durch ein leichtes Trauma ausgelöst werden.

Literatur.

1. Köhler, Alban, Ueber eine häufige, bisher anscheinend unbekannte Erkrankung einzelner kindlicher Knochen. Verhandl. d. deutschen Röntgengesellschaft 1908, Bd. 4, S. 110.
2. Ders., Ueber eine häufige, bisher anscheinend unbekannte Erkrankung einzelner kindlicher Knochen. Münch. med. Wochenschr. 1908, 55. Jahrg., Nr. 37, S. 1923.
3. Haenisch, Fedor G., Ueber eine häufige, bisher anscheinend unbekannte Erkrankung einzelner kindlicher Knochen. Münch. med. Wochenschr. 1908, 55. Jahrg., Nr. 46, S. 2377.
4. Behn, Isolierte Erkrankung des Naviculare pedis bei Kindern als Zeichen einer Wachstumsstörung. Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstr. 1909—1910, Bd. 14, S. 262.
5. Schäffer, Kay, Die Köhlersche Knochenerkrankung. Münch. med. Wochenschrift, 57. Jahrg., Nr. 29, S. 1548.
6. Stumme, Kompressionsfraktur des Knochenkerns des Os naviculare pedis. Ein Beitrag zur sog. Köhlerschen Knochenerkrankung. Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstr. 1911, Bd. 16, S. 342.
7. Preiser, Georg, Zur Frage der typischen traumatischen Ernährungsstörungen der kurzen Hand- und Fußwurzelknochen. Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstrahlen 1911, Bd. 17, S. 360.
8. Lomon, Atrophie du scaphoïde et pied plat. Bulletin de la société de radiologie de Paris. 1911. Juin.



XI.

Aus der orthopädisch-chirurg. Klinik der Berlin-Brandenburgischen Krüppelheil- und -Erziehungsanstalt (Dir. Prof. Dr. K. Biesalski).

Die Kombination der „angeborenen" Luxation des Radiusköpfchens mit der Littleschen Krankheit.

Von

Dr. **Bruno Künne**, I. Assistent.

Mit 14 Abbildungen.

Die angeborene Luxation des Radiusköpfchens gilt heute nicht mehr als eine sehr seltene Deformität. Schon Hoffa hat 31 Fälle zusammengestellt, die neuere Literatur hat die Zahl der Beobachtungen noch fast um die Hälfte vermehrt. Trotz der relativ reichhaltigen Kasuistik ist manche Seite der Affektion bis heute ungeklärt geblieben, und es verdient daher jeder einzelne Fall gründlich studiert und zur allgemeinen Kenntnis gebracht zu werden. Vor allem ist die ätiologische Frage, ob es sich hier um eine einfache Belastungsdeformität, ob es sich um das Resultat von schon im frühesten Embryonalstadium einwirkenden Schädlichkeiten, oder um eine primäre Keimesvariation handelt, von ihrer endgültigen Lösung noch weit entfernt. Einen wichtigen Fingerzeig in dieser Hinsicht scheint allerdings die Tatsache zu geben, daß die Radiusluxation vielfach mit anderen Mißbildungen vergesellschaftet auftritt. Wer aber die Literatur der kongenitalen Mißbildungen kennt, weiß, daß auch hierin die verschiedensten Deutungsmöglichkeiten gegeben sind. Dies trifft vor allen Dingen dann zu, wenn mehrere Deformitäten vorliegen, von denen die eine nach allgemein geltender Anschauung als Belastungsdeformität, die andere als primär entstandene angesehen werden muß. Während unter den vorkommenden Begleitdeformitäten der Schiefhals, die Luxation der Hand, des Schultergelenks, des Kniegelenks, der Klumpfuß eine

mechanische Entstehungsweise wenigstens denkbar erscheinen lassen, erfordern andere, wie die Defekte der Ulna, das Fehlen des Radioulnargelenks, der partielle Riesenwuchs die Annahme einer im Fötalleben weiter zurückreichenden Schädigung.

Eine ausgiebige kritische Erörterung haben diese Begleitdeformitäten in ihrer Kombination mit der kongenitalen Hüftgelenksluxation in der Literatur erfahren. Die lebhafte Kontroverse, die sich dabei über die Frage „Keimfehler oder abnorme Druckwirkung“ entspann, erwies deutlich unsere unzureichenden Kenntnisse auf diesem Gebiet und zeigte so recht, in wie verschiedener und entgegengesetzter Weise die Multiplizität von Deformitäten am einzelnen Individuum für die eine oder andere Entstehungsweise in Anspruch genommen werden kann. Zu einer Einigung ist man bis jetzt nicht gelangt; trotzdem kann behauptet werden, daß die Mehrzahl der Autoren heute, was die meist studierte angeborene Luxation — die kongenitale Hüftluxation — anbelangt, auf Grund der sicher nachgewiesenen Erblichkeit, der häufigen Kombination mit den oben erwähnten Mißbildungen und auf Grund von bestimmten pathologisch-anatomischen Veränderungen mit Wollenberg eine primäre Ursache anzunehmen geneigt ist. Ich will mich hier mit dieser entwicklungsgeschichtlichen Spezialfrage nicht befassen, sondern vielmehr die Aufmerksamkeit auf eine andere Seite der Affektion richten, welche theoretisch wie praktisch ein nicht minder hohes Interesse verdient, und für welche meine beiden Fälle vielleicht einen nicht unwesentlichen Beitrag zu geben geeignet sind. Ich meine jene Anschauungsweise, welche die kongenitale Natur mancher Luxationen überhaupt in Zweifel zieht und abnorme Zugwirkungen der Muskulatur, die intra oder post partum, gelegentlich auch schon vor der Geburt, in die Erscheinung treten, für das Zustandekommen der Verrenkung verantwortlich macht. Derartige Vermutungen sind übrigens nicht erst neueren Datums. Was alles von Hippokrates an für die Ursache der kongenitalen Luxation gehalten worden ist, haben Karl Spoerri und nach ihm Theodor Bonnenberg in seiner 1893 aus der Hoffaschen Klinik hervorgegangenen Arbeit zusammengestellt. Unter den zahlreichen hier angeführten Stimmen der älteren Forscher scheinen mir einige wegen ihres abweichenden Verhaltens und im Hinblick auf die hier aufgeworfene Frage Beachtung zu verdienen.

So leiten eine Reihe von Forschern wie Chaussier, Guérin,

Melicher, Adam, Canorhan, Verneuil, Reclius, Kirmisson, Delpech, Robert, Rudolphi die kongenitale Luxation von einer Erkrankung resp. fehlerhaften Anlage des Zentralnervensystems her, welche zu Paresen, Paralysen, Atrophien und Störungen des Muskelgleichgewichts führen soll. Andere gingen so weit zu behaupten, daß es eine kongenitale Luxation überhaupt nicht gebe, sondern daß diese immer erst intra partum entstünde. Dabei erklärten sich Dally, Chelius, d'Outrepont für eine rein mechanische Ursache, wie enges Becken, Steißlage, Instrumente des Geburtshelfers, während J. L. Petit, Verneuil u. a. eine sich unmittelbar an die Geburt anschließende Parese oder Paralyse als kausales Moment der Verrenkung anzusehen geneigt sind. Letztere Ansichten sind in ihrer Ausschließlichkeit, wie wir nach dem heute vorliegenden Tatsachenmaterial mit Bestimmtheit sagen können, nicht gerechtfertigt. Immerhin verdient das Trauma der schweren und lange dauernden Geburt in den Fällen, wo die kongenitale Natur des Leidens nicht unzweifelhaft erwiesen ist, berücksichtigt zu werden. Weit bedeutungsvoller erscheint es jedoch, daß die von den französischen Forschern als Ursache für die kongenitalen Luxationen beschriebenen Krankheitszustände in ihren Symptomen und in bezug auf den Zeitpunkt des Auftretens vor, während und im Anschluß an eine schwere Geburt eine auffällige Uebereinstimmung mit dem Bilde der Littleschen Krankheit ergeben. Lag den von den Franzosen beobachteten Luxationen vielleicht Littlesche Krankheit zugrunde? Und wenn dem so wäre, ist dann die Verrenkung durch den spastischen Zustand der Muskeln hervorgerufen, oder nehmen beide, Spasmen und Verrenkung, aus der gleichen endogenen oder exogenen Schädigung ihren Ursprung? Oder aber ist das gleichzeitige Vorkommen von Luxation und Little, von Deformität und deformierender Nervenerkrankung nur als Spiel des Zufalls zu betrachten?

Diese Fragen drängen sich unwillkürlich auf, wenn man einen Einblick in die Geschichte der Theorien über die angeborenen Verrenkungen tut. Zum Teil haben sie heute schon eine Beantwortung gefunden, nämlich in den diesbezüglichen Erörterungen über die kongenitale Hüftluxation. So berichtet Ludloff über einen Fall von Littlescher Krankheit mit gleichzeitiger doppelter Hüftluxation, bei welchem er die Entstehung der Gelenkverrenkung auf die stets im gleichen Sinne wirkenden Muskelspasmen zurückführt. Wollenberg steht nicht an, für zwei von ihm veröffentlichte Fälle derselben

Kombination die gleiche Erklärung zu geben, und Gaugele findet an seinem Littlematerial sogar 40 Proz. Patienten mit Hüftverrenkungen, von denen nur ein Teil als angeboren, ein anderer jedoch als sekundäres Produkt der Muskelspasmen angesehen werden müsse. Zu einem ähnlichen Resultat gelangte bei seinen auf dieses Verhältnis gerichteten Untersuchungen Weber, der in der Langeschen Klinik unter 16 Littlekranken Kindern sogar 5 Fälle mit völlig intakten Hüftgelenken feststellte. Die Hüften der anderen 11 boten im Röntgenbilde eine kontinuierliche Reihe von den geringfügigsten Pfannenveränderungen bis zur kompletten Luxation dar. Weber ist auch der erste, der einen Fall von Hüftluxation infolge spastischer Hemiplegie auf der gelähmten Seite sowie eine doppelseitige Hüftluxation bei einem mit Spasmen verbundenen Hydrocephalus konstatierte. In dieselbe Gruppe gehört auchder bekannte Fall von Lorenz, welcher eine Luxation beider Schenkelköpfe durch spondylitische spastische Paraplegie beschreiben konnte. Dabei wird von den Autoren angedeutet, daß das Beobachtungsmaterial nur deshalb nicht größer sei, weil ja die Littlekranken erst seit verhältnismäßig kurzer Zeit der orthopädischen Behandlung zugeführt zu werden pflegen. Wenn demnach für eine ganze Anzahl von Hüftgelenksluxationen, die früher für kongenitale gegolten hätten, der spastische Ursprung als erwiesen angesehen werden kann, so ist unzweifelhaft hieraus die Berechtigung herzuleiten, auch andere auf den ersten Blick als kongenital imponierende Verrenkungen der gleichen kritischen Betrachtungsweise zu unterziehen. Wenn wir uns nun der Luxation des Radiusköpfchens zuwenden, so finden wir auch hier Stimmen in der Literatur, welche die kongenitale Natur so mancher als angeboren beschriebenen Affektion schon früher in Zweifel gezogen haben. Bereits 1863 wird diesem Zweifel von Voigt Ausdruck gegeben, und Hoffa meint in seinem Lehrbuch, daß viele Fälle, die unter dem Titel „kongenitale Luxation des Radiusköpfchens“ veröffentlicht wurden, als pathologische Luxationen aufzufassen seien.

Ich will im folgenden die beiden Fälle von Radiusluxation, die ich in unserer Krüppelanstalt zu beobachten Gelegenheit hatte, beschreiben und untersuchen, ob sie geeignet sind, zur Klärung der aufgeworfenen Frage beizutragen:

Fall I. Erwin W., jetzt 8 Jahre alt, wurde vor ungefähr 2 Jahren wegen Littlescher Krankheit in unsere Anstaltsbehandlung

aufgenommen. Ein jüngerer Bruder ist gesund. Nach Aussage der Mutter ist die Geburt eine sehr schwere gewesen, der Durchtritt erfolgte in Steißlage, die Glieder mußten einzeln entwickelt werden. Geburtstermin zu richtiger Zeit. Der Knabe lernte weder laufen noch sitzen, sondern „machte sich steif", fiel wie ein Klotz um und blieb liegen. Allgemeine Entwicklung gut. Ausgesprochene psychische

Fig. 1.

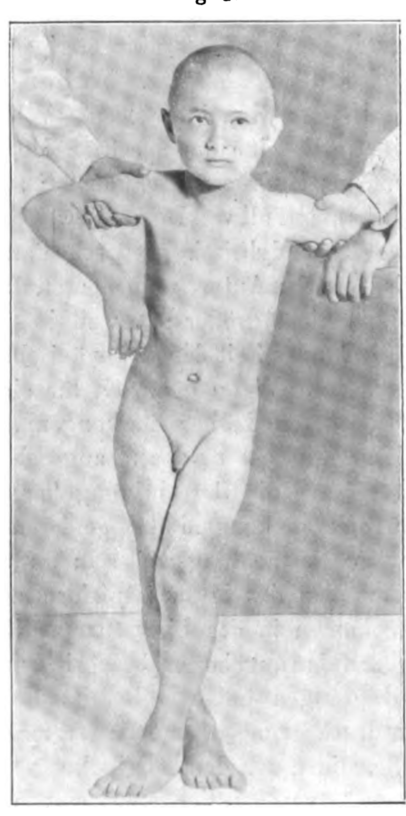


Fig. 2.



Störungen nicht nachweisbar. Beide Beine sind spastisch gelähmt. Weniger starke Spasmen in den Gelenken der Oberextremitäten.

Mächtige Adduktorenspasmen, mäßige Beugekontrakturen in Knie und Hüfte. Beine stark adduziert, einwärts rotiert, kreuzen sich auf der Höhe der Unterschenkel (Fig. 1). Gehen und Stehen unmöglich, es hakt sich ein Bein in das andere ein. Beide Füße in maximaler Spitzfußstellung. Die großen Zehen in andauernder

Babinskihaltung. Passiv läßt sich die Adduktorenkontraktur nur bis zu einem Spreizungswinkel von 40° korrigieren. Der linke Spitzfuß läßt sich passiv bis zur Mittelstellung, der rechte nicht ganz so weit bringen. Im übrigen gute Entwicklung der Körpermuskulatur. An beiden Armen, besonders am linken, fällt eine eigentümliche bajonettförmige Vorwölbung der Radialisseite auf (Fig. 2). Vorderarme werden in Pronationsstellung gehalten. Die aktive Supination ist auf beiden Seiten stark beschränkt, und zwar bleibt links ein Pronationswinkel von 35°, rechts von 15° übrig.

Fig. 3.



Beim Supinieren und Pronieren ist das Mitgehen der Hervorwölbung deutlich erkennbar. Das linke Ellbogengelenk kann aktiv vollständig gestreckt werden, das rechte nur bis zu einem Beugungswinkel von 25°. Die Palpation ergibt außen und vorn, unterhalb des lateralen Condylus einen knöchernen Vorsprung mit pfannenartiger Vertiefung, der der Form nach als das luxierte Radiusköpfchen anzusprechen ist. Auf beiden Seiten kann der palpierende Zeigefinger in die Fovea des Capitulum radii gelegt werden.

Das Röntgenbild (Fig. 3) bestätigte die Diagnose: Luxatio capituli radii nach außen und vorn. Die Entwicklung der Epiphysenkerne entspricht dem Alter von 6 Jahren. Die Tuberositas ist etwas abgeflacht, das Köpfchen im übrigen gut ausgebildet. Es ist weder eine Hemmungsbildung noch ein pathologisches Längenwachstum zu erkennen. Die Bilder, Fig. 4—7, die bei einer Kontrolluntersuchung 14 Monate später aufgenommen wurden, zeigen die inzwischen fortgeschrittene Entwicklung der Epiphysenkerne; auch hier sind keinerlei Wachstumsstörungen oder Mißbildungen, wie sie bei kongenitalen Luxationen die Regel darstellen, zu erkennen. Insbesondere ist der laterale Condylus des Femur vollständig normal entwickelt.

Bei näherem Nachforschen in bezug auf den Zeitpunkt des Auftretens der Luxationserscheinungen gibt die Mutter allerdings an, daß das Kind gleich nach der Geburt den linken Arm steif ge-

Fig. 4.

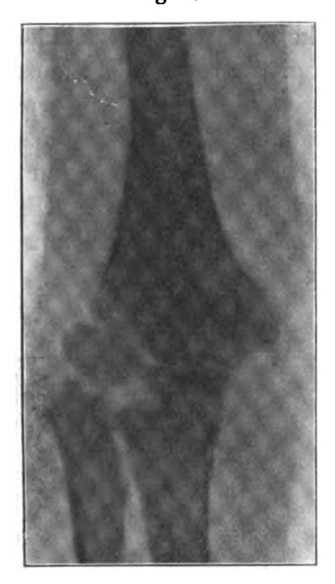
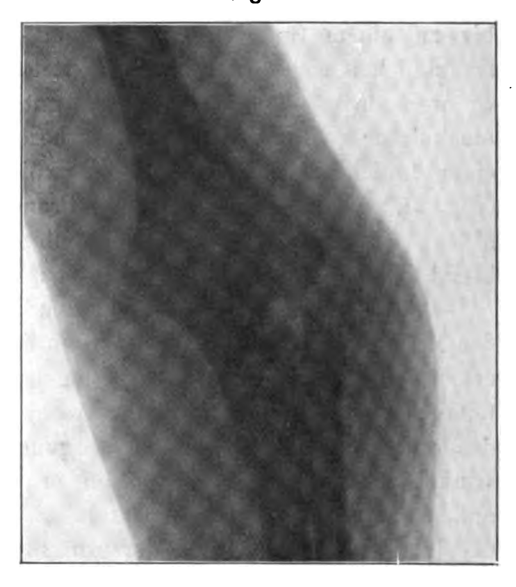


Fig. 5.



halten, wie wenn es Schmerzen habe. Am rechten Arm habe dagegen — diese ergänzende Aussage ist sehr wichtig — anfäng-

Fig. 6.

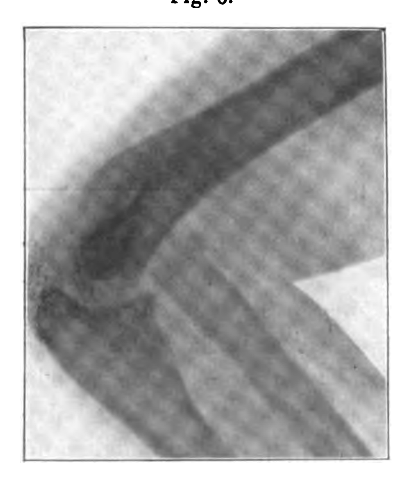
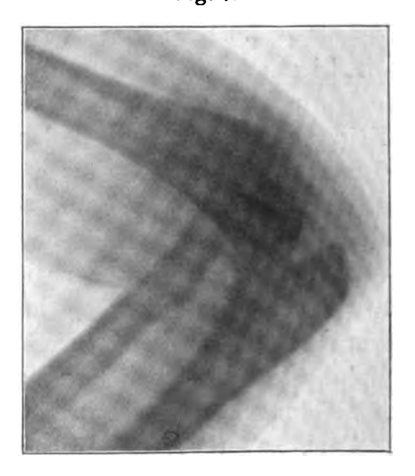


Fig. 7.



lich überhaupt keine Einschränkung der Bewegungsfähigkeit bestanden, auch sei weder ihr noch den zugezogenen Aerzten eine besondere Formveränderung an diesem Arm auf-

gefallen. Erst ganz allmählich habe sich das Verhalten der Arme geändert, sodaß das Kind jetzt den linken Arm mehr gebrauche als den rechten.

Fall II. Paul K., jetzt 9jähriger Knabe, kam im Herbst vorigen Jahres in unsere Behandlung.

Diagnose: Diplegia spastica infantilis. Mutter hatte vor der Geburt des Patienten zwei Fehlgeburten, leidet viel an Migräne. Eine Schwester des Patienten ist im ersten Lebensjahre an Krämpfen gestorben. Die Geburt des Knaben erfolgte zu normaler Zeit, war ziemlich schwer. Das Kind soll nach Aussage der Mutter nach der Geburt und in den ersten Lebensmonaten vollständig normal entwickelt gewesen sein.

Fig. 8.



Status: Graziler Knochenbau, mäßig entwickelte Muskulatur, blasses Aussehen. Leichte linkskonvexe Dorsalskoliose. Beine beim Liegen in Hüfte und Knie flektiert, Füße übereinander gekreuzt in Spitzfußstellung. Starke Adduktorenspasmen. Beine stark innenrotiert. Stehen nur mit Unterstützung möglich (Fig. 8), Gang stark schaukelnd, auf den Zehen, sucht mit ausgestreckten Armen die Balance zu halten.

Die rechte Oberextremität ist gegenüber der linken erheblich in der Entwicklung zurückgeblieben (Fig. 9). Der Musculus pectoralis major ist stark kontrahiert. Die Spasmen im Schulter-, Ellbogen- und Handgelenk sind geringgradiger als rechts.

Der rechte Vorderarm befindet sich in Mittelstellung zwischen Pro- und Supination, weder aktiv noch passiv läßt sich völlige Supination erreichen. Die Radialkontur zeigt in der Höhe des Ellbogengelenks einen scharfwinkligen Vorsprung (Fig. 10), welcher sich dem palpierenden Finger als das luxierte Radiusköpfchen erweist. Dasselbe fühlt sich wie verdickt an und ist nach vorn auf den lateralen Epicondylus des Humerus verschoben. Bei passiven Rotationsbewegungen, die sehr beschränkt sind, bewegt sich das Radiusköpfchen mit.

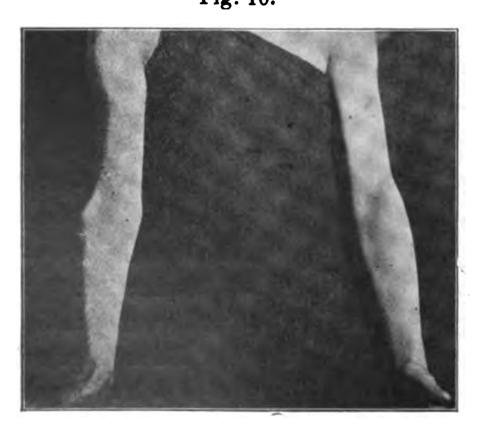


Fig. 9.



Die Interphalangealgelenke sind beiderseits hypotonisch, rechts mehr als links. Die aufgenommenen Röntgenbilder ergeben links normale Gelenkverhältnisse (Fig. 11 und 12); für die rechte Seite

Fig. 10.

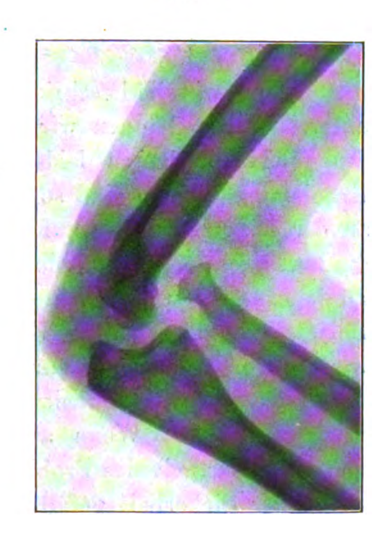


bestätigen sie die klinische Diagnose: Luxatio capituli radii nach vorn (Fig. 13 und 14). Entsprechend der schwächeren Entwicklung der rechten Oberextremität zeigen auch die Knochen rechts eine

Fig. 11.



Fig. 12.

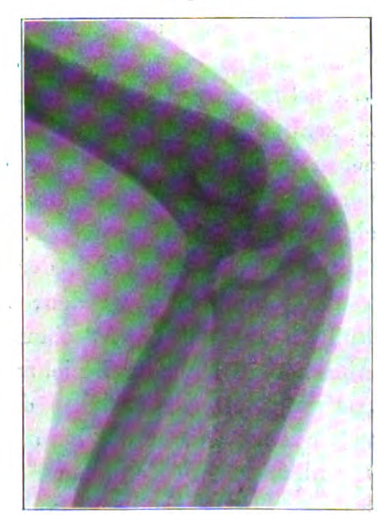


zwar nicht übermäßige, aber deutlich erkennbare Atrophie. Die Kreuzungsstelle von Radius und Ulna liegt dicht unter den oberen Epiphysenenden. Tuberositas und Kopfepiphyse des Radius sind

Fig. 13.



Fig. 14.



rechts der allgemeinen Atrophie entsprechend zwar kleiner, aber verhältnismäßig doch ebensogut ausgebildet wie links.

Wenn wir die beschriebenen Fälle einer kritischen Betrachtung unterziehen, so können wir zunächst folgendes feststellen:

Beide Patienten leiden an der Littleschen Krankheit. Die Krankengeschichten sind so ausführlich gehalten, um keinen Zweifel an der Diagnose Little aufkommen zu lassen. Es handelt sich um die hochinteressante Kombination von Little mit Luxation des Radiusköpfchens, für welche ich in der bisherigen Literatur kein einziges Beispiel gefunden habe. Es tritt nun an uns die Frage heran, ob wir die Kombination als nur zufällig oder ob wir die Verrenkung mit der Littleschen Krankheit in einen ursächlichen Zusammenhang bringen wollen. Wenn auch bei der verhältnismäßigen Neuheit und Ungeklärtheit des Problems die Entscheidung dieser Frage nicht mit voller Sicherheit gefällt werden kann, so sind doch in einigen Zügen beider Krankheitsbilder, sowie in den in der Literatur niedergelegten Beobachtungen verschiedene Momente vorhanden, welche die Berechtigung geben, betreffs des ätiologischen Charakters der Affektion einige Schlüsse zu ziehen. Wir haben uns da zunächst gegenwärtig zu halten, welche Momente bei einer Luxation im allgemeinen und bei der hier in Frage stehenden im besonderen für eine kongenitale Ursache und welche gegen eine solche sprechen. Am besten studiert sind die Verhältnisse bei der kongenitalen Hüftluxation, bei welcher wir aus dem verdickten Pfannenboden, der doppelten Konturierung des vorderen unteren Pfannendaches und anderen Wachstumsstörungen auf den angeborenen Charakter der Verrenkung zu schließen pflegen. Für die Radiusluxation liegen ähnliche Beobachtungen vor, nur ist hier die Abgrenzung der kongenitalen von der pathologischen Luxation wegen der bei weitem geringeren Kasuistik eine viel weniger bestimmte. Außerdem hat die neuere Zeit, wie oben erwähnt, einen Teil der Radiusluxationen, die früher für kongenitale angesehen wurden, als pathologische erklärt, sodaß wir wohl heute unsere Anschauungen über die Symptomatologie der Affektion in mancher Beziehung einer Revision zu unterwerfen haben. Als besondere Kennzeichen der angeborenen Radiusköpfchenluxation gelten noch immer die kugelige Mißgestaltung des Radiusköpfchens, vor allem das Fehlen einer Fovea, sodann das pathologische Längenwachstum des Radius; häufig soll sich am Epicondylus lateralis

humeri eine Aushöhlung zur Aufnahme des Capitulum radii finden. Eine bestehende Synostose oder Syndesmose zwischen Radius und Ulna wurde früher als sicheres Zeichen der kongenitalen Luxation hingestellt, nach Max Meyer spricht diese Komplikation jedoch mehr für Fraktur. Was das Mißverhältnis im Längenwachstum der beiden Vorderarmknochen betrifft, so darf dieses, wie Bessel-Hagen meint, ebenfalls nicht als strikter Beweis für die kongenitale Herkunft angesehen werden, da es auch eine Folge der Entlastung des Radius von dem wachstumshemmenden Drucke des Humerus sein kann. Ueberhaupt muß ja wohl die Möglichkeit zugegeben werden, daß durch die abnorme Beanspruchung der luxierten Gelenkteile sich im Laufe der Zeit Veränderungen herausbilden, welche mit den bei angeborenen Luxationen gefundenen eine gewisse Aehnlichkeit haben. Aus alledem ist zu erkennen, wie sehr man heute davon abgekommen ist, jede kindliche Radiusluxation, die nicht durch ein Trauma oder einen destruierenden Prozeß zustande gekommen ist, für eine kongenitale zu erklären. Wenn wir bezüglich der geschilderten Fälle die Umstände, welche für, und die, welche gegen den kongenitalen Charakter der Affektion sprechen, gegeneinander abwägen, so kommen wir zu folgendem Ergebnis: Für eine angeborene Ursache spräche nur: in Fall I die anamnestische Angabe, daß das Kind von Geburt an den linken Arm steif gehalten habe, in Fall II das erwähnte pathologische Längenwachstum des Radius, das aber, wie angeführt, nach heutiger Anschauung nicht mehr als beweiskräftig gelten kann. Gegen die Annahme einer kongenitalen Entstehung spricht aber: in Fall I, 1. die ergänzende Aussage der übrigens intelligent und zuverlässig erscheinenden Mutter, daß der rechte Arm nach der Geburt und noch lange Zeit nachher vollständig normal gewesen sei, 2. bis zu einem gewissen Grade die außerordentlich schwere Geburt, welche die Möglichkeit nahelegt, daß die linksseitige Luxation entweder direkt durch sie hervorgerufen oder als unmittelbare Folge der durch sie bedingten spastischen Erkrankung anzusehen sei, ferner 3. die Beobachtung, daß im Laufe der Jahre sich dieselbe Deformität allmählich am rechten Arm entwickelte und daß die Funktionsbehinderung der linken Oberextremität jetzt gegen die der rechten erheblich zurückgetreten ist. Dieser Wechsel in der Intensität der Erscheinungen an beiden Armen läßt sich mit der Annahme einer angeborenen Ursache nicht gut in Einklang bringen.

Wenn wir demnach zu dem Schluß kommen, den kongenitalen

Ursprung für unsere Fälle auszuschließen, so wäre nun festzustellen, welche anderen Entstehungsmöglichkeiten nach den bisherigen Erfahrungen für die Luxation des Radiusköpfchens gegeben sind. Von den rein traumatischen Luxationen kann hier füglich abgesehen werden, da sie in den weitaus meisten Fällen ein wohlausgeprägtes Symptomenbild darbieten. Dennoch kann ein Trauma hier und da zu differentialdiagnostischen Erörterungen Anlaß geben, denn es sind Fälle bekannt geworden, in denen bei einer bis dahin latenten kongenitalen Radiusluxation erst gelegentlich eines Traumas klinische Erscheinungen und Beschwerden ausgelöst wurden. So berichtet Dreyfuß von einem 26jährigen Mann, bei dem nach Fall auf den Ellbogen eine isolierte Radiusluxation beobachtet wurde, die sich nach dem Röntgenbefund als angeboren erwies. In dem von Baisch publizierten Fall trat zweimal nach Pronationsbewegungen ohne stärkeres Trauma eine isolierte Luxation des Radiusköpfchens auf, die ebenso wie der gleichzeitig bestehende Cubitus valgus auf die angeborene Schlaffheit der Gelenkkapsel und des Lig. annulare zurückgeführt werden konnte.

Daß eine fehlerhafte Kapselentwicklung tatsächlich für die Entstehung einer kongenitalen Luxation verantwortlich gemacht werden darf, dafür liefert der von Max Meyer eingehend studierte mit zahlreichen Schlottergelenken behaftete Fötus, der übrigens der einzige Fall[1]) ist, bei dem die kongenitale Affektion direkt an einem Fötus resp. Neugeborenen beobachtet wurde, einen klassischen Beweis.

Aehnliche Verhältnisse liegen vielleicht auch den Subluxationen des Capitulum radii zugrunde, die Chlumsky an mehreren Kindern bei den geringfügigsten Anlässen eintreten und bei kaum begonnener klinischer Untersuchung ebenso plötzlich wieder verschwinden sah. Von besonderem Interesse für das Verständnis des Mechanismus der durch Muskelwirkung erworbenen Formen sind die paralytischen Luxationen. Der erste Fall von Hüftluxation nach Kinderlähmung

---

[1]) Es fanden sich:

1. An den Unterextremitäten: a) Schlottergelenke zwischen Tarsus und Metatarsus beiderseits, Pes equino-varus utriusque lateris; b) Subluxatio genu congenita sinistra; c) Schlottergelenke des rechten Knies mit Dislokation der Patella nach oben.

2. An den oberen Extremitäten: a) Schlottergelenke zwischen Carpus und Metacarpus; b) Luxatio radii antica congenita sinistra; c) Schlaffheit der Bänder und Kapsel des rechten Ellbogengelenks; d) Schlaffheit der Articulatio humeri utriusque lateris.

wurde 1877 von Reklus beschrieben. Ursin Max berichtete über eine doppelseitige Luxation der Ulna infolge Poliomyelitis anterior acuta, und Bum beobachtete das Entstehen einer Humerusluxation als Folge einer Armlähmung durch Zangengeburt. Viktor Martin fügte diesen noch 2 Fälle von Hüftluxation nach Kinderlähmung hinzu.

Delpech war nach Hoffa der erste, der darauf hinwies, daß die abnorme Innervation der Muskeln dauernd die gegenseitige Lage der Knochen zu stören vermag. Daß der Spannungszustand der Muskeln für den Gelenkzusammenhalt normalerweise eine große Rolle spielt, haben die Arbeiten von Fick u. a. ergeben. Jede Gleichgewichtsstörung der ein Gelenk versorgenden Muskelgruppen kann bei genügend langer Einwirkung zu einer Verschiebung der Gelenkteile führen. Bei den erwähnten, im Gefolge von schlaffen Lähmungen aufgetretenen Luxationen ist der Mechanismus nach allgemeiner Anschauung so, daß die gesundgebliebenen Muskeln, da der Gegenzug von seiten der gelähmten Muskeln fehlt, die Gelenkteile nach einer Richtung im Sinne der Verrenkung verziehen.

Das gleiche anatomische Ergebnis zeitigen jene krankhaften Zustände des Zentralnervensystems, welche mit einer kontinuierlichen abnormen Erhöhung des Muskeltonus einhergehen. Auch hier das Ueberwiegen gewisser Muskelgruppen über die von der gesteigerten Innervation weniger oder gar nicht betroffenen Antagonisten als Ursache der Aufhebung des physiologischen Gelenkkontaktes. Wenn wir beide Arten von Verrenkungen unter dem gemeinsamen Namen Lähmungsluxationen zusammenfassen, so liegt deren gemeinsame Ursache in einer Innervationsdifferenz antagonistischer Muskelgruppen.

Aus verschiedenen Gründen dürfte es sich aber doch empfehlen, die auf spastische Zustände zurückzuführenden Luxationen und Subluxationen von den paralytischen schärfer zu trennen. Zunächst würde die gänzliche Verschiedenheit der Aetiologie für eine strengere Unterscheidung sprechen. Dann aber liegt ein prinzipieller Unterschied darin, daß bei der paralytischen ein Defizit, bei der durch Spasmen bedingten dagegen ein Ueberschuß an Nerven- und Muskelkraft die Deformität herbeiführt. Hinzu kommt noch, daß in prophylaktischer und therapeutischer Hinsicht ganz verschiedene Methoden in Betracht gezogen werden müssen. Aber auch sonst sind wir ja gewohnt, den schlaffen oder spastischen Charakter einer Deformität durch ein Beiwort in der Benennung zum Ausdruck zu bringen. Wir sprechen

vom schlaffen Spitzfuß, vom spastischen Klumpfuß, von paralytischen und spastischen Kontrakturen.

Weber schlägt für die Hüftverrenkungen, welche er bei hypertonischen Zuständen der Muskulatur gefunden, die Bezeichnung „spastische Luxationen" vor. Ich kann diesem Vorschlage nur beistimmen, möchte aber zugleich der Meinung und dem Wunsche Ausdruck geben, daß diese Bezeichnung in Zukunft nicht nur der Hüfte reserviert bleiben, sondern ganz allgemein auch auf die übrigen Gelenke ausgedehnt wird. Es ist außer allem Zweifel, daß die einmal auf diese Folgezustände spastischer Erkrankungen gerichtete Forschung mit der Zeit auch an anderen Körpergelenken ähnliche Befunde wie an der Hüfte ergeben wird. Durch die Veröffentlichungen von Lorenz, Ludloff, Gaugele, Wollenberg und Weber, sowie durch die schon länger bekannten Beispiele von poliomyelitischen Luxationen ist heute zur Genüge dargetan, daß jede der beiden Nervenerkrankungen, wie zu Kontrakturen und anderen Deformitäten, so auch bei geeigneter Ausbreitung und Intensität zu einer Gelenkausrenkung führen kann. Daß übrigens andauernde Spasmen Knochenverschiebungen bewirken, dafür gibt ja der beim Little allen Orthopäden geläufige Patellahochstand einen schönen Beweis. So stehe ich denn nicht an, die beiden heute von mir beschriebenen Fälle als spastische Luxationen des Radiusköpfchens infolge Littlescher Erkrankung zu bezeichnen. Ich halte es für wünschenswert, daß der Begriff der spastischen Luxation sich mehr als bisher im Sprachgebrauche einbürgert. Die einheitliche Anwendung der die Aetiologie wie den Charakter der Verrenkung gleich gut treffenden Bezeichnung dürfte wesentlich dazu beitragen, den interessanten und wahrscheinlich nicht allzu seltenen Luxationsformen ein gebührendes Interesse zu sichern.

Literatur.

Bade, Kann uns die Röntgographie Aufschluß geben über die Aetiologie der angeborenen Hüftverrenkung? Wien. klin. Rundschau 1900, Nr. 45—48.

Baisch, B., Luxatio radii bei pathologischem Cubitus valgus. Deutsche Zeitschrift f. Chir. Bd. 109, H. 1 u. 2.

Bernard, E., Die angeborene Luxation des Radius. Diss. Lille 1907. Zentralblatt f. Orthop. usw. Bd. 1, S. 216.

Biesalski, K., Zur Kenntnis der angeborenen und erworbenen Supinationsbehinderung im Ellbogen. Zeitschr. f. orthop. Chir. 1910, Bd. 25, S. 205.
Blencke, Ein Beitrag zur sog. „kongenitalen“ Verrenkung der Kniescheibe nach oben.
Bonnenberg, Th., Die Luxatio capituli radii congenita (angeborene Verrenkung des Radiusköpfchens). Zeitschr. f. orthop. Chir. 1893, Bd. 2, S. 376.
Chlumsky, Ueber Subluxation des Radiusköpfchens bei Kindern.
Dreifuß, A., Ueber die isolierte Luxation des Capitulum radii nach vorn. Zeitschr. f. orthop. Chir. 1906, Bd. 17, S. 257.
Ewald, P., Keimfehler oder abnorme Druckwirkung? Zeitschr. f. orthop. Chir. 1906, Bd. 15, S. 482.
Galeazzi, R., Contributo alla cura operativa della lussazione anteriore congenita dell radio.
Gaugele, K., Ueber die Kombination der angeborenen Hüftgelenkverrenkung mit der Littleschen Krankheit. Zeitschr. f. orthop. Chir. 1906, Bd. 17, S. 342.
Glaessner, P., Ein Beitrag zur Vererbung der angeborenen Hüftgelenkverrenkung. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 22.
Grünfeld, Demonstration in der Gesellschaft für Medizin und Kinderheilkunde in Wien, März 1911.
Heusner, Ueber Ursachen, Geschichte und Behandlung der angeborenen Hüftluxation. Zeitschr. f. orthop. Chir. 1898, Bd. 5.
Ders., Ueber die angeborene Hüftluxation. Zeitschr. f. orthop. Chir. 1902, Bd. 10.
Hoffa, Lehrbuch der orthopädischen Chirurgie. 1905, 5. Aufl.
Joachimsthal, Handbuch der orthopädischen Chirurgie. Jena 1905, Fischer.
Ders., Die angeborene Hüftverrenkung als Teilerscheinung anderer angeborener Anomalien. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 22.
Krönlein, Die Lehre von den Luxationen. Deutsche Chirurgie 1882, Lief. 26.
Lorenz, Pathologie und Therapie der angeborenen Hüftverrenkung. 1895.
Ludloff, Zur Pathogenese und Therapie der angeborenen Hüftgelenkluxation. Jena 1902.
Martin, Victor, Ueber paralytische Luxationen. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 10.
Meyer, Max, Ueber multiple kongenitale Gelenkdeformitäten. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 22.
Münter, Otto, Kongenitale Luxation des Radiusköpfchens mit Vererbung. In.-Diss. Erlangen 1899.
Schanz, Aetiologie der angeborenen Hüftverrenkung. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 9, S. 359.
Vogel, Zur Aetiologie und pathologischen Anatomie der Luxatio coxae congenita. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 14, Heft 1, S. 132.
Weber, Heinrich, Ueber die „spastische Hüftluxation“ und die Veränderungen des Hüftgelenkes bei spastischen Zuständen der unteren Extremitäten. Münch. med. Wochenschr. 1911, Nr. 15.

Wehsarg, Ueber die kongenitale Subluxation des Kniegelenks. Archiv f. Orthop. Bd. 3, H. 3.

Wolff, Ueber einen Fall von „willkürlicher“ angeborener präfemoraler Kniegelenkluxation nebst anderweitigen angeborenen Anomalien fast sämtlicher Gelenke des Körpers. Zeitschr. f. orthop. Chir. 1893, Bd. 2.

Wollenberg, G. A., Ueber die Kombination der angeborenen Hüftgelenkverrenkung mit anderen angeborenen Deformitäten. Zeitschr. f. orthop. Chir. 1906, Bd. 15, S. 118.

Ders., Keimfehler oder abnorme Druckwirkung? Zeitschr. f. orthop. Chir. 1906, Bd. 15, S. 494.

XII.

Aus der Kgl. Universitätspoliklinik für orthopädische Chirurgie zu Berlin (Direktor: Prof. Dr. G. Joachimsthal).

Beiträge zur Architektur des Calcaneus.

Von

Dr. Hans Reiner.

Mit 22 Abbildungen.

Julius Wolff bezeichnet sein Gesetz der Transformation der Knochen als dasjenige Gesetz, „nach welchem im Gefolge primärer Abänderungen der Stellung und Inanspruchnahme oder auch nur der Inanspruchnahme der Knochen bestimmte, nach mathematischen Regeln eintretende Umwandlungen der inneren Architektur und ebenso bestimmte, denselben mathematischen Regeln folgende sekundäre Umwandlungen der äußeren Form der betreffenden Knochen sich vollziehen".

Diese Umwandlungen der Architektur machen sich, wie durch Wolffs Untersuchungen festgestellt ist, in erster Linie durch eine Verdichtung der Knochenspongiosa an den durch Druck oder Zug stärker belasteten Stellen und durch Schwund der Knochensubstanz bei Druckentlastung geltend. Hat sich nun durch fortgesetzte Innehaltung der abnormen Druck- oder Zugbelastung die Architektur des Knochens geändert, so ändert sich auch gleichzeitig seine äußere Gestalt derart, daß sie nun der veränderten inneren Struktur des Knochens entspricht. Denn wie jede Knochenform eine mathematisch festgesetzte innere Architektur besitzt, so muß logischerweise jeder veränderten inneren Architektur eine ganz bestimmte, geänderte äußere Gestalt entsprechen.

Die Aenderung der Struktur und in deren Gefolge die der äußeren Gestalt ist nun keine willkürliche, sondern es passen sich

die Kochen derart den neuen statischen Bedingungen an, daß — in genügend langer Zeit — der Knochen die dieser Funktionsweise entsprechende Struktur und Form erlangt. Dabei ordnen sich die einzelnen Spongiosagruppen wieder derart an, daß ihre Längsrichtungen mit der Richtung der stärksten Druck- oder Zugbelastung zusammenfallen, und der Knochen nimmt stets die zweckmäßigste Gestalt an, um mit dem geringsten Materialaufwande den größten Widerstand leisten zu können. Deformität ist also der Ausdruck der funktionellen Anpassung des Knochens an seine statische Inanspruchnahme.

Die Veränderungen in der Struktur eines Knochens sind eine direkte Folge der funktionellen Reize. Die trophische Wirkung derselben besteht darin, daß durch die bei der Funktion des betreffenden Knochens in ihm entstehenden Druck- und Zugspannungen — also molekularen Erschütterungen — die spezifischen Zellen der Knochensubstanz zur Apposition angeregt werden, wodurch an den Stellen vermehrten Druckes Verdichtung der Knochensubstanz auftritt, während sich beim Ausbleiben solcher Spannungen Resorption des Knochens — Inaktivitätsatrophie zeigt. Die Kraft, durch welche die Natur die Modellierarbeit vollbringt, einmal normale Architektur des Knochens durch veränderten Gebrauch in anormale zu verwandeln, das andere Mal anormale zu normaler umzugestalten, wird nach Wolff als Transformationskraft bezeichnet.

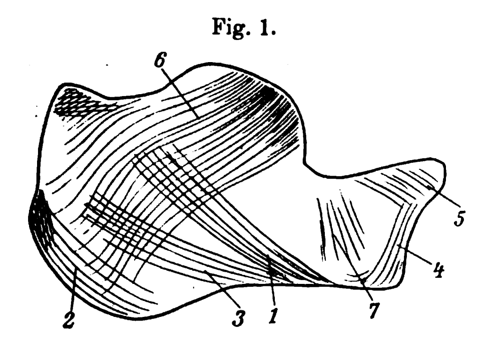
Die Zeit der Umwandlung der Architektur und Form eines Knochens hängt zunächst von der Größe der auf ihn einwirkenden Kraft ab, dann von der Größe des Widerstandes, den der Knochen als solcher der Transformationskraft entgegensetzt — also von seiner Masse.

Meine nachfolgenden Ausführungen sollen die normale Architektur des Calcaneus als Folge seiner statischen Inanspruchnahme und der auf ihn einwirkenden Druck- und Zugspannungen analysieren und die Umwandlung der Struktur bei einer Anzahl von Erkrankungen des Fußes erläutern, die eine veränderte Stellung oder Inanspruchnahme des Fersenbeines im Gefolge haben.

Seine größte funktionelle Bedeutung besitzt der Calcaneus als Hauptträger des Talus, auf dem wieder die ganze Last des aufrechtstehenden Körpers ruht. Wichtig ist der Calcaneus fernerhin für die Bildung des Fußgewölbes, dessen rückwärtiger Pfeiler er ist. Seiner Arbeitsleistung entspricht die massive Form des Knochens.

Die Struktur des Calcaneus läßt sich am besten an der Hand des bekannten, hier etwas modifizierten Haglundschen Schemas erläutern (Fig. 1). Die Grundlage meiner Untersuchungen über die Struktur des normalen Calcaneus bildeten neben eigenen röntgenologischen Studien Julius Wolffs bekannte Furnierschnitte, die sich

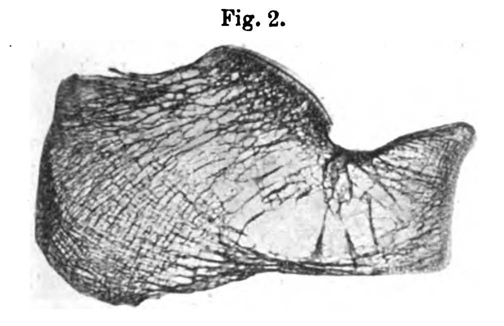
Fig. 1.



im Besitze der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie befinden. Eine Abbildung des Originalschnittes sei in Figur 2 wiedergegeben.

Faßt man die Architektur des Calcaneus als Ergebnis seiner Belastung und seiner normalen Beweglichkeit auf, ferner als Druck- und Zugwirkung der an ihm inserierenden Muskeln und Bänder, so lassen sich die scheinbar regellos angeordneten Bälkchenzüge leicht

Fig. 2.



erklären. Sie sind, wie uns Culmanns Entdeckung gelehrt hat, genau in der Richtung der Zug- und Drucklinien der graphischen Statik aufgebaut. Es sei hier auf die bekannte Tatsache hingewiesen, daß sich sämtliche Balkengruppen nach dem Gesetze der Orthogonalität unter einem Winkel von 90° schneiden, daß demzufolge alle Hohlräume zwischen den Bälkchen Prismen oder Würfel darstellen.

Bei Betrachtung des Schemas (Fig. 1) fällt zunächst das von der Facies articularis posterior und dem Sulcus calcanei ausgehende Liniensystem 6 ins Auge. An der Facies articularis geht es aus der kompakten Corticalis hervor, verläuft in S-förmiger Krümmung — um die beiden Systeme 1 und 3 rechtwinklig schneiden zu können — gegen das Tuber, um sich hier in einzelne Linien aufzulösen. Die beiden letztgenannten Systeme nehmen ihren Ursprung an der unteren Seite des Corpus calcanei nahe der Facies articularis cuboidea. Von hier aus verlaufen sie divergierend gegen den oberen Teil des Tuber. Im Tuber selbst, parallel mit seiner Rückwand, verläuft System 2. Vom Sulcus calcanei zieht fast vertikal nach abwärts die ziemlich dürftig erscheinende Gruppe 7; im Sustentaculum verläuft Gruppe 4 parallel mit der Gelenkfläche für das Kuboid und Gruppe 5 mit nach oben gerichteter Konvexität.

Zur Erklärung des ersterwähnten Liniensystems 6 vergegenwärtige man sich die Belastung des Calcaneus durch den aufrechten Körper, der es in erster Reihe seine Entstehung verdankt. Die ganze Last fußt zunächst auf dem Talus; hier teilt sie sich in zwei Komponenten, deren eine — die Hauptkomponente — in steiler Richtung gegen das Tuber calcanei hin abfällt. Die zweite Komponente zieht in langem, sanft geschweiftem Bogen nach dem vorderen Stützpunkte des Fußskelettes. Die ersterwähnte, durch den Calcaneus gehende Komponente wird im Fersenbeine selbst in zwei neue Komponenten zerlegt, deren größere 6, die kleinere 7 ist.

Zwei Strebepfeilern gleich stützen diese beiden Systeme nun auch den Calcaneus und bilden eine gewisse Gewähr gegen die Gefahr des Durchbiegens seiner nach unten gerichteten Konkavität. Auch die Fasern des Ligamentum calcaneofibulare und des Ligamentum talocalcaneum posterius lassen sich in der Richtung des Linienzuges 6 und die Fasern des Ligamentum talocalcaneum anterius in der Richtung von 7 verfolgen und tragen so zum Aufbau dieser beiden Systeme mit bei.

System 2 läßt sich als Zug- und Druckwirkung der Wadenmuskulatur deuten. Diese Ansicht bestreitet Solger, während Gebhardt deutlich den Zusammenhang der Sehnenfibrillen der Achillessehne mit den Knochenelementen, die das Liniensystem 2 bilden, an seinen histologischen Schnitten erkannt hat. Für den Zusammenhang dieser Balkengruppe mit der Funktion der Wadenmuskulatur spricht auch ihre Hypertrophie bei stärkerer Inanspruchnahme durch Verkürzung der Achillessehne.

1 und 3 sind deutlich als Wirkung des am Calcaneus ihren Ursprung nehmenden Musculus flexor digitorum brevis, abductor hallucis, abductor digiti quinti, des Ligamentum plantare longum und calcaneocuboideum zu erkennen.

System 4 hat Haglund als unabhängig vom Zuge der Muskulatur erkannt. Es ist einer jener Bälkchenzüge, die dem Gelenkknorpel parallel laufen und bei allen konkaven Gelenkflächen konstant vorkommen, z. B. am unteren Gelenkende der Tibia und an der proximalen Seite des Os naviculare, während sie bei planen oder konvexen Gelenkflächen fehlen.

Das Liniensystem 5 verdankt seine Entwicklung den gelenkigen Verbindungen des Calcaneus mit dem Talus, Naviculare und Kuboid: den Ligamenta talocalcaneum anterius, talocalcaneum interosseum, calcaneocuboideum dorsale und der Pars calcaneonaviculare des Ligamentum bifurcatum.

Infolge von Stellungsanomalien des Fußes, infolge veränderter Zugrichtung und Zugintensität der am Calcaneus inserierenden Muskeln und Bänder, ferner infolge veränderter Inanspruchnahme seiner Funktion ändern sich, wie schon von verschiedenen anderen Autoren wie Haglund, Peters, Stich, Revenstorf, Lauenstein und Engels festgestellt wurde, die statischen Bedingungen, denen das Fersenbein unterworfen ist, und mit ihnen seine innere Architektur. Diese neugebildete Struktur gehorcht wie die normale denselben mathematischen Gesetzen, die Umwandlung geschieht also genau im Sinne der von der graphischen Statik konstruierten Linien.

Die in meinen nachfolgenden Ausführungen zur Darstellung gebrachten Fälle entstammen der Kgl. chirurgisch-orthopädischen Universitätspoliklinik, sowie der Privatklinik des Herrn Professor Joachimsthal, der sie mir zum Zwecke dieser Publikation gütigst zur Verfügung gestellt hat.

Ich verwendete zum Studium die röntgenographische Methode, da mir von Leichen gewonnene, pathologisch veränderte Fersenbeine zur Anfertigung von Furnierschnitten oder Knochenschliffen bisher nicht zugänglich waren. Die Röntgenbilder sind in Seitenlage aufgenommen, die Außenseite des Fußes der Platte zugewendet. Von den Krankengeschichten will ich kurz nur das erwähnen, was mir zum Verständnis der Strukturveränderungen nötig erscheint.

Ich beginne mit den pathologischen Stellungen des Fußes und bringe als erste Gruppe einige Fälle von Pes calcaneus.

Fall 1. Ein Pes calcaneus paralyticus. Das Auffallendste am Calcaneus (Fig. 3) ist zunächst seine veränderte äußere Gestalt, die sich in einer besonderen Vergrößerung des Processus anterior kundgibt, sowie in einem Zurückbleiben des Längenwachstums gegenüber seiner Höhe. Das Verhältnis von der Länge zur Höhe des Calcaneus beträgt hier 6 1/2 : 5 1/2 cm gegenüber 8 1/2 : 5 1/2 cm auf der anderen, gesunden Seite. Während beim normalen Fuße die Längsachse des Calcaneus fast horizontal verläuft, ist sie hier in einem Winkel von etwa 30° zur Horizontalebene geneigt.

Ein System paralleler Linien, von der Facies articularis posterior zum Tuber calcanei steil nach abwärts führend, entspricht hier dem Liniensysteme 6 des normalen Schemas und resultiert aus der veränderten Belastungsrichtung infolge der steilen Stellung des Calcaneus. Wir sehen, daß sich die Bälkchengruppen hier nicht wie beim

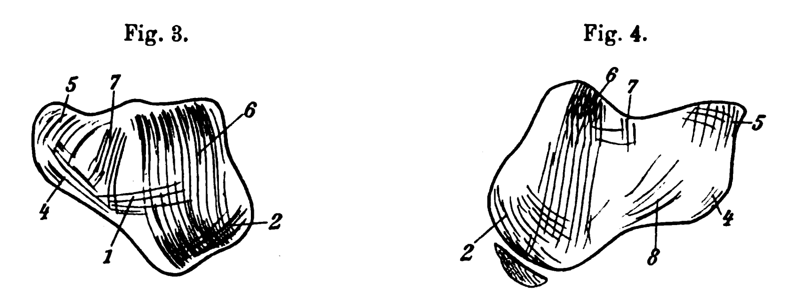


Fig. 3. Fig. 4.

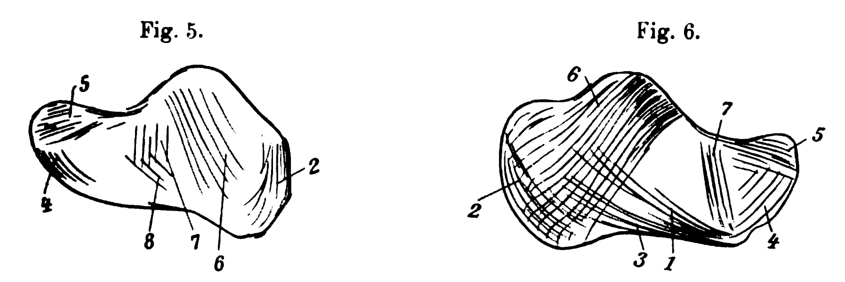
normalen Calcaneus gegen das Tuber hin verfeinern und auflösen, sie gehen auch hier in das dichte Gewebe der Corticalis über. Die zweite Belastungskomponente 7 schließt mit 6 einen viel spitzeren Winkel ein als auf der normalen Seite. Die Systeme 1 und 3 fehlen fast gänzlich und markieren sich nur durch wenige zarte Linien. 2 ist infolge der starken Atrophie der Wadenmuskulatur nur leicht angedeutet. 4 und 5 erscheinen verstärkt durch vermehrten Druck infolge der erhöhten Druckwirkung durch Verkürzung der Extensoren.

Fall 2. Wiederum ein paralytischer Hackenfuß. Auch hier fällt wie beim vorigen Falle die steile Stellung des Calcaneus und die starke Entwicklung des Processus anterior zunächst ins Auge (Fig. 4). Die Architektur erscheint hier sehr dürftig. Am deutlichsten ist noch System 6 ausgebildet; entsprechend der veränderten Belastungsrichtung zieht es fast senkrecht von der Facies arti-

cularis gegen das Tuber hin. Hier wird es von System 2, das sich in diesem Falle weiter gegen das Innere des Calcaneus hin verfolgen läßt, senkrecht gekreuzt. System 7 ist nur undeutlich durch einige von der Facies articularis ausgehende Linien markiert, die mit 6 einen sehr spitzen Winkel bilden. 1 und 3 lassen sich hier nicht erkennen, dagegen kann man einige neu aufgetretene kräftige Balkenzüge, die ich mit 8 bezeichnet habe, als Wirkung des vermehrten Druckes gegen den Talus durch Verkürzung der Extensoren ansprechen, besonders da auch im Talus an der korrespondierenden Stelle sich Hypertrophie der Spongiosa zeigt.

Fall 3. Das bei der Aufnahme 6½jährige Kind, dessen Calcaneus in Fig. 5 schematisch wiedergegeben ist, erkrankte in seinem zweiten Lebensjahre an Poliomyelitis. Es zeigt jetzt einen deutlich ausgeprägten paralytischen Hackenfuß. Während hier der normale

Fig. 5. Fig. 6.



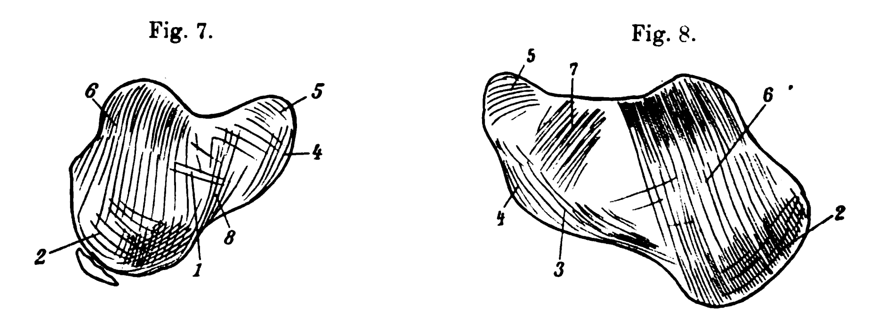
Calcaneus, dessen Schema ich zum Vergleiche in Fig. 6 bringe, eine direkt schulmäßig schön ausgebildete Architektur zeigt, sehen wir am kranken Fuße eine bedeutende Atrophie der Struktur. Es sei hier hinzugefügt, daß beide Röntgenbilder, nach denen diese Zeichnungen entworfen sind, mit derselben Röhre, unter den gleichen Bedingungen aufgenommen wurden, daß also die so mangelhaft entwickelte Strukturzeichnung einzig und allein auf die Erkrankung des Fußes zurückzuführen ist.

Die fast senkrechte Zugrichtung der Liniengruppe 6 tritt deutlich als veränderte Belastungsrichtung des Fersenbeines hervor, die vom Sulcus calcanei fast senkrecht gegen das Tuber hinzieht. Die zweite Druckkomponente 7 ist zart angedeutet und schließt mit 6 einen bedeutend spitzeren Winkel ein als normal. Gut entwickelt sind die Liniensysteme 4 und 5 infolge vermehrter Zugspannungen durch die Extensoren und die Gelenkverbindungen zwischen Calca-

neus und Kuboid und zwischen Calcaneus und Talus. 1 und 3 fehlen wieder, dagegen lassen sich auch hier wie im vorigen Falle die neu gebildeten Linienzüge 8 darstellen. System 2 ist gleichfalls zart gezeichnet.

Fall 4. Ein Bild ähnlich dem vorangegangenen, in seinen Konsequenzen wohl noch ausgeprägter, bietet dieser Fall (Fig. 7). Es handelt sich um ein 8jähriges Mädchen, das seit 6 Jahren an ihrem Pes calcaneus als Folge einer Poliomyelitis anterior leidet. Wieder fällt hier zunächst die veränderte äußere Gestalt auf. Das Verhältnis der Länge zur Höhe beträgt in diesem Falle $6\frac{1}{2} : 5\frac{1}{2}$ cm gegen 8 : 5 cm auf der gesunden Seite. Auch hier beobachten wir eine abnorm steile Stellung der Längsachse, die mit der Horizontalebene einen Winkel von 45° einschließt.

Fig. 7. Fig. 8.



System 6 steht fast völlig vertikal. Es zeigt infolge der langen Dauer der neuen Stellungsrichtung keine Spur einer Atrophie. Gruppe 7 fehlt hier gänzlich, da ihre Richtung sich völlig mit der von 6 deckt. Das neu hinzugetretene System 8 ist ganz besonders stark ausgebildet.

Die Corticaliszone reicht im Tuber auffallend weit ins Innere des Knochens, System 2 ist deutlich ausgeprägt. 1 und 3 markieren sich nur durch einige zarte Linien, während 4 und 5 keine Besonderheiten zeigen.

Fall 5. Fig. 8 stellt den Calcaneus eines 10jährigen Knaben dar, der seit seinem zweiten Lebensjahre an Littlescher Krankheit litt. Die dadurch entstandene Spitzfußstellung wurde vor 4 Jahren anderen Orts durch Tenotomie und Redressement korrigiert, es resultierte daraus ein Pes calcaneus sensu strictiori, mit dem er jetzt in Behandlung kommt.

Das Fersenbein zeigt auch bei diesem Patienten deutlich die gleichen Veränderungen, die wir bei den anderen Fällen von Hackenfuß gesehen haben: vermehrtes Wachstum des Processus anterior, Schrägstellung der Längsachse. Das vermehrte Höhenwachstum gegenüber der Länge ist hier noch nicht so klar ausgeprägt — wohl eine Folge der einstigen Spitzfußstellung.

System 7 zeigt sich, entgegen den übrigen Fällen von Hackenfuß, sehr gut entwickelt — gleichfalls ein Ergebnis der einstigen Spitzfußstellung, bei der die Hauptbelastung im Sinne dieses Liniensystems stattgefunden hatte. Gruppe 6 weist die beim Pes calcaneus übliche steile Stellung auf. Das auch hier schon neu hinzugetretene Liniensystem 8 ist ganz gut zu erkennen, System 2 ist ziemlich dürftig gezeichnet — wohl seit der Tenotomie der Achillessehne atrophiert. Systeme 1 und 3 sind nicht wahrzunehmen, bei 4 und 5 sind keine Besonderheiten.

Wenn wir die beim Hackenfuße gewonnenen Bilder kurz zusammenfassen, so finden wir:

1. Eine Veränderung der Stellung des Calcaneus im Sinne einer Schrägstellung seiner Längsachse zur Horizontalebene bewirkt eine Aenderung der Struktur und der äußeren Form des Calcaneus.

2. Die Aenderung der Architektur besteht darin, daß System 6 überall steiler gestellt ist, und zwar richtet sich die Größe des Winkels, den es mit der Horizontalen einschließt, nach dem Grade des Hackenfußes.

3. Je steiler die Stellung von System 6 wird, desto spitzer wird der Winkel, den es mit 7 bildet, um im extremsten Falle (Fig. 7) gänzlich zu verschwinden, d. h. 6 und 7 fallen zusammen.

4. Bei längerer Dauer der Erkrankung bildet sich ein neues, von mir mit 8 bezeichnetes Liniensystem aus, das seine Entstehung einer stärkeren Affinität des Calcaneus an den Talus, durch Verkürzung der Extensoren, verdankt.

5. Systeme 1 und 3 atrophieren durch herabgesetzte Zugwirkung der Plantarmuskeln.

6. Die Veränderung der äußeren Gestalt zeigt sich beim Hackenfuß in einer Vermehrung des Höhenwachstums gegenüber dem Längenwachstum des Calcaneus, ferner durch eine Vergrößerung des Processus anterior gegenüber dem Hacken.

Meine nächsten Beispiele sollen die Verhältnisse beim Spitzfuße erläutern.

Fall 6. Hier handelt es sich um einen jetzt 18jährigen jungen Mann, der im Alter von 4 Wochen an einer Eiterung am linken Knie erkrankte, die wahrscheinlich die Epiphysenlinie zerstörte. Das Bein blieb im Wachstum bedeutend zurück, heute beträgt die Verkürzung 18 cm, die er dadurch auszugleichen bestrebt ist, daß er einen Apparat trägt, in welchem er in Spitzfußstellung auftritt.

Die äußere Form des Calcaneus (Fig. 9) ist hier ungefähr der Norm entsprechend, vielleicht etwas zu niedrig im Verhältnis zu seiner Länge. Der Calcaneus ist durch eine lange Reihe von Jahren von seiner Funktion, die Last des Körpers zu tragen, fast völlig aus-

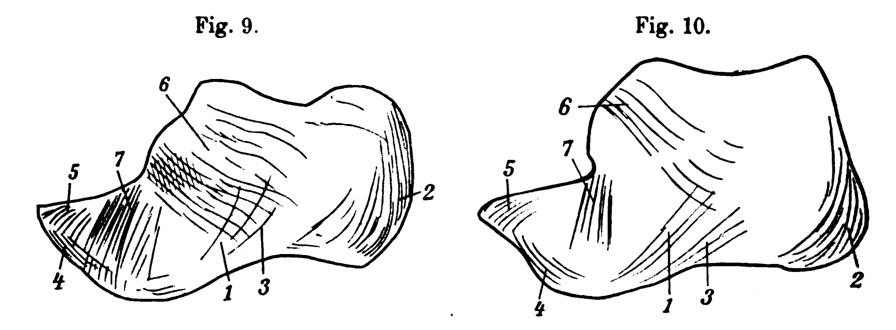


Fig. 9. Fig. 10.

geschaltet, und diesem Umstande entspricht das Bild so überaus starker Atrophie seiner Struktur, das sich hier darbietet.

Die Druckkomponente 7 überwiegt hier 6 an Stärke infolge der nunmehr veränderten Belastungsrichtung. 6 ist nur durch wenige zarte, von der Facies articularis media ausgehende, doch immer noch die S-Form bewahrende Linien markiert, 7 ist verhältnismäßig kräftig gezeichnet. System 2 ist durch sekundäre Verkürzung der Achillessehne sehr gut ausgeprägt.

1 und 3 sind nur schwach angedeutet, 4 und 5 gut gezeichnet.

Fall 7 (Fig. 10) behandelt einen 25jährigen Patienten, der seit etwa 16 Jahren an seinem spastischen Spitzfuße leidet.

Wiederum bemerkt man, wie beim vorigen Falle, eine wenig veränderte äußere Gestalt des Calcaneus, wiederum eine ganz enorme Atrophie seiner Architektur.

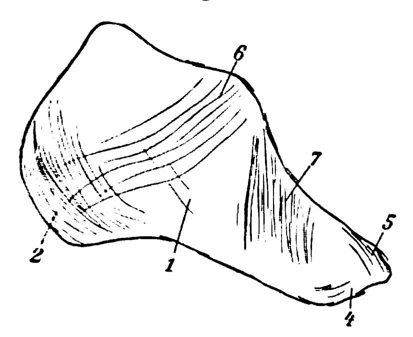
Das Liniensystem 6 ist zwar vorhanden, doch wird es nur

durch einige ganz zarte Linien, die im übrigen noch die S-Form erkennen lassen, repräsentiert. Stärker ist wieder 7 ausgebildet, das ja hier die Hauptrichtung der Belastung ausdrückt, während die zweite Druckkomponente vom Talus aus direkt auf das Naviculare übertragen wird. System 2 reicht ziemlich weit ins Innere des Calcaneus, ist wiederum durch vermehrten Zug der Wadenmuskulatur hypertrophiert. Auch 1 und 3 sind vorhanden, 4 sehr gut ausgeprägt.

Fall 8. Ein angeborener Fibuladefekt hat in diesem Falle bei dem jungen Manne eine Wachstumsstörung des rechten Beines und demgemäß eine ausgesprochene Spitzfußstellung zur Folge (Fig. 11).

Abermals zeigt sich die starke Atrophie des Liniensystems 6


Fig. 11.



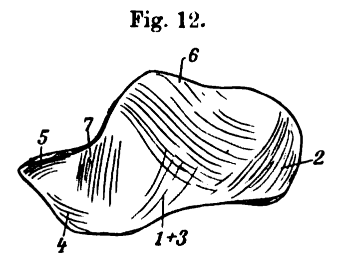


Fig. 12.

gegenüber dem bedeutend stärkeren Systeme 7. Gut ausgebildet ist — durch Verkürzung der Wadenmuskulatur — Gruppe 2. 1 und 3 werden auch hier nur durch einige wenige Linien repräsentiert, 4 und 5 haben normale Entwicklung.

Was nun die Form des Fersenbeines anbelangt, so fällt wieder ein geringes Höhenwachstum des vorderen Teiles gegenüber seiner Länge auf.

Fall 9. Ein 11jähriges Mädchen mit Spitzfußstellung (Fig. 12) infolge von cerebraler Hemiplegie.

In der äußeren Form repräsentiert sich der Calcaneus, gleich den übrigen Fällen von Spitzfuß, als etwas zu niedrig im Verhältnis zu seiner Länge.

Die Atrophie der einzelnen Systeme ist hier infolge der starken Spasmen eine bei weitem geringere als bei den zuvor erwähnten Beispielen.

Deutlich ist wieder Gruppe 7 — gegenüber 6 schärfer ausgeprägt — die ihre S-förmige Krümmung sehr schön zeigt. 2 ist sehr gut ausgebildet, auch 1 und 3 sind zu erkennen.

Fall 10. Den Spitzfußfällen will ich noch diesen nächsten Patienten (Fig. 13) angliedern. Es handelt sich um einen jungen Mann, der eine angeborene Pseudarthrose des linken Unterschenkels besitzt. Das Bein ruht in einer im Knie gestützten Prothese, in der der Fuß ohne jede Unterstützung hängt. Der Schwere folgend zeigt die Spitze schräg nach abwärts, und so bietet der Fuß eine Stellung, die mich bewogen hat, diesen Fall an das Ende der Reihe von Spitzfußfällen zu stellen. Der Winkel, den die Längsachse mit der Horizontalen bildet, beträgt etwa 40°.

Die Architektur des Calcaneus wird in diesem Falle beeinflußt von der angeborenen Form des Knochens sowie von den Druck- und Zugspannungen, die durch die an ihm angreifenden Muskeln und Bänder hervorgerufen werden. Die Architekturzeichnung bietet, wie schon nach der Anamnese zu erwarten war, ein Bild schwerster Atrophie dar.

Fig. 13.

Bei den Bälkchengruppen läßt sich deutlich eine nach einem gemeinsamen Punkte — der Facies articularis posterior — gehende Zugrichtung feststellen. Die Liniensysteme, die hier in Uebereinstimmung mit dem Schema des normalen Calcaneus mit 6 und 7 bezeichnet sind, danken ihre Entstehung wohl der Zugrichtung des Ligamentum calcaneofibulare und des Musculus extensor digitorum brevis. Am deutlichsten ist noch Gruppe 5 ausgeprägt, auch 4 ist zu erkennen, während 1, 3 und 2 in der allgemeinen Atrophie aufgegangen sind.

Fassen wir die beim Spitzfuße gewonnenen Bilder wieder kurz zusammen, so finden wir:

1. Hypertrophie des Liniensystemes 7 und Atrophie von 6 bedingt durch die veränderte Richtung der Belastung.

2. System 2 reicht weiter ins Innere des Tuber calcanei hinein als beim normalen Calcaneus, es ist stets überaus deutlich ausgeprägt, in manchen Fällen direkt als hypertrophiert zu bezeichnen.

3. Die Veränderung der äußeren Gestalt des Calcaneus ist

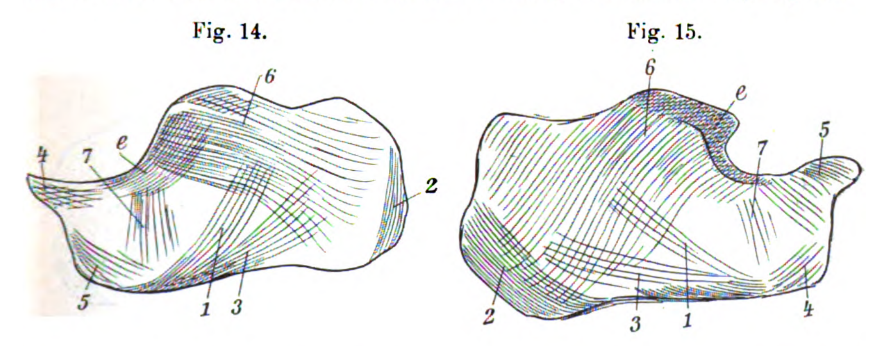
weniger deutlich ausgeprägt, sie gibt sich in einem stärkeren Längenwachstum gegenüber seiner Höhe kund.

Als nächste Gruppe seien einige Fälle von Plattfuß erläutert.

Fall 11. Dieser Fall zeigt uns eine hochgradige Form des Plattfußes bei einer 33jährigen Patientin (Fig. 14).

Der äußeren Form nach erscheint der Calcaneus schon auf den ersten Blick niedrig und langgestreckt, an seiner Unterseite in seiner Konkavität abgeflacht. Bei Betrachtung der Struktur fällt zunächst eine abnorm dicke Corticaliszone in der Gegend der Facies articularis posterior auf, die hier mit c bezeichnet ist, und eine korrespondierende Stelle — doch von geringerer Breite — am Grunde des Calcaneus am Ausgangspunkte von 1 und 3. Die erstgenannte Verdichtungszone kann man sich dadurch entstanden denken, daß einzelne Spongiosa-

Fig. 14. Fig. 15.



züge hier durch Aenderung des Druckes in seiner Intensität und seinen Angriffspunkten ineinandergeschoben wurden. Die zweite Verdichtungszone wäre bedingt durch ein Einsinken des Calcaneus in seiner Konkavität.

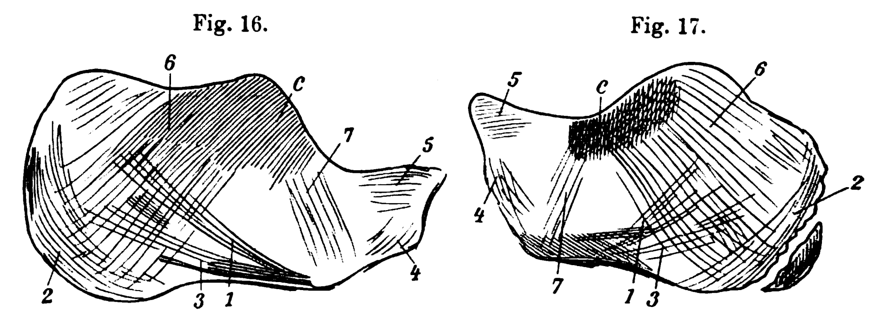
Gruppe 6 hat ihre Richtung geändert, sie erscheint viel horizontaler als beim normalen Calcaneus und verdankt dies dem veränderten Ausgangspunkte der Kraftlinien im Talus. Gruppe 7 ist sehr kräftig gezeichnet, viel kräftiger als normal. 2 zeigt sich in seiner Intensität sehr gut entwickelt, nimmt aber nur eine sehr schmale Zone für sich in Anspruch. Bei 1 und 3 ist, abgesehen von der Verdichtung in der Gegend ihres Ursprunges, nichts Besonderes zu bemerken. Auch System 4 und 5 zeigen nichts Abnormes.

Fall 12. Der Calcaneus einer 54jährigen Patientin mit starken Plattfußbeschwerden wird uns in Fig. 15 vorgeführt. Wir sehen

hier wiederum das Auftreten der beiden Verdichtungszonen. Die obere Zone weist eine besonders scharfe Grenze gegenüber den Spongiosazügen 6 auf. Diese wieder haben — hauptsächlich in ihrem Anfangsteile — einen sehr flachen Verlauf, krümmen sich dann stärker, um 1 und 3 rechtwinkelig schneiden zu können, und schlagen schließlich in ihrem Endteile im Tuber wieder die ursprüngliche Richtung ein. System 2 ist kaum von der dichten Corticaliszone im Tuber zu unterscheiden. 1 und 3 verlaufen sehr flach und gehen in die erwähnte untere Verdichtungsgruppe über. Gruppe 7 ist sehr gut ausgebildet, System 5 reicht weiter ins Innere des Calcaneus als sonst, 4 zeigt nichts Abnormes.

Die äußere Form des Knochens bietet wenig Veränderungen; die etwas in die Länge gestreckte Form des Fersenbeines ist hier weniger deutlich ausgesprochen als im vorigen Falle.

Fig. 16. Fig. 17.



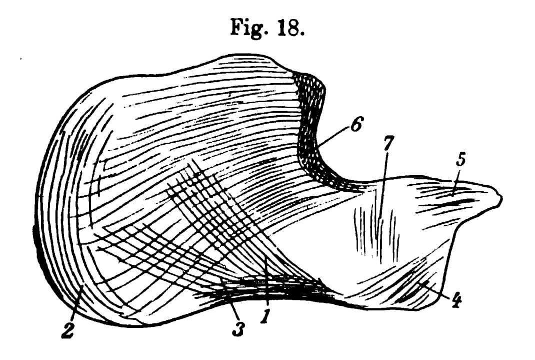
Fall 13. Fig. 16 stellt das Fersenbein einer 56jährigen Frau mit starken Plattfußbeschwerden dar. Die obere Verdichtungszone ist deutlich ausgeprägt, das von ihr ausgehende System 6 zeigt hier einen viel weniger flachen Verlauf als im vorigen Bilde. Die untere Verdichtungszone ist nur als schmaler Gürtel vorhanden, doch kräftig konturiert. Die Konkavität an der unteren Seite des Calcaneus ist noch nicht geschwunden; vielleicht hinderten hier die in diesem Falle sehr kräftigen Strebebalken der Gruppe 7 den Calcaneus am Einsinken. Die übrigen Liniensysteme weisen keine Besonderheiten auf. In seiner äußeren Form bietet sich der Calcaneus als ein sehr kräftiger Knochen dar, der nichts an seiner Höhe eingebüßt hat und ein sehr kräftiges, hohes Tuber besitzt.

Fall 14. Ein Plattfuß bei einem 11jährigen Knaben wird in Fig. 17 vorgeführt. Die untere Verdichtungszone ist hier durch

einen breiteren Rand ausgedrückt als beim letzten Beispiel, die obere Zone ist bogenförmig um die Facies articularis posterior angeordnet. Systeme 1 und 3 sind nur schwach angedeutet, die übrigen Gruppen sind gut entwickelt. Im Gegensatze zum vorher erwähnten Falle sind die Stützfasern des Liniensystems 7 sehr zart, was das Durchbiegen des grazilen, jugendlichen Knochens nach unten ermöglichte.

Fall 15. Fig. 18 bringt den Calcaneus einer 28jährigen Patientin mit kontraktem Plattfuß. Die äußere Gestalt zeigt einen dem allgemeinen Körperbau der großen, kräftigen Patientin entsprechenden starken Calcaneus mit hohem Tuber. Die untere Konkavität des Fersenbeines ist ziemlich stark durchgedrückt. Diesem Umstande angepaßt sehen wir auch ein zartes System 7. Auffallend ist hier eine dem hohen Grade des Plattfußes wenig ent-

Fig. 18.



sprechende geringe Verdichtungszone. System 6 ist sehr gut gezeichnet, zeigt nach seinem Ursprunge aus der oberen Verdichtungszone einen sehr flachen Verlauf, um erst später scharf nach abwärts umzubiegen, um 1 und 3 senkrecht zu kreuzen. Diese beiden, sowie die übrigen Liniengruppen sind gleichfalls gut ausgeprägt.

Um auch hier eine Uebersicht über die gewonnenen Resultate zu geben, so finden wir beim Plattfuße:

1. Das Auftreten zweier Verdichtungszonen infolge Verschiebung der Balkengruppen durch Aenderung der Belastung.

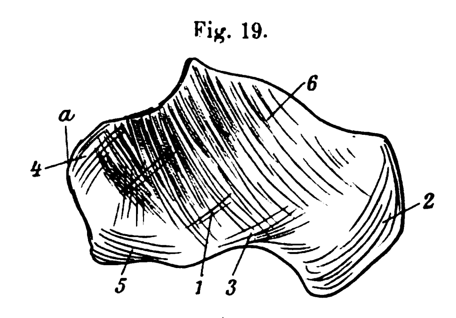
2. Das Durchbiegen der unteren Konkavität des Calcaneus ist abhängig von der Stärke der Liniengruppe 7.

3. Das Liniensystem 6 zeigt in seinem Anfangsteile eine viel horizontalere Richtung als normal.

Fall 16. Bei diesem Beispiel handelt es sich um ein jetzt 17jähriges Mädchen, dem in seinem zweiten Lebensjahr einer tuberkulösen Affektion wegen das Sprungbein exstirpiert worden ist (Fig. 19).

Es zeigt sich hier — analog den von Stich beschriebenen Fällen —, daß sich das Fehlen des Talus nicht durch eine bemerkenswerte Verkürzung der Extremität geltend macht, sondern daß der Verlust desselben durch Veränderungen am Calcaneus, der Tibia und der Fibula ausgeglichen wird. Es sei auch hier darauf hingewiesen, daß dieses für die Indikationsstellung der Talusexstirpation von größter Wichtigkeit ist, denn man wird sich wohl viel leichter zu einer frühzeitigen Exstirpation eines tuberkulösen Talus entschließen, wenn man weiß, wie der Organismus selbst diese Verstümmelung auszugleichen sucht.

Fig. 19.



Betrachten wir zunächst die äußere Gestalt und die Stellung des Calcaneus, so gewahren wir ein auffallendes Höhenwachstum des Knochens, ferner eine tiefe Konkavität an Stelle der Gelenkfläche für den Talus und die etwas schräge Stellung der Längsachse des Knochens, die im Gegensatze zur annähernd horizontalen Richtung der gesunden Seite etwa 35° gegen die Horizontalebene geneigt ist. Der oben erwähnten Konkavität an Stelle der Gelenkfläche für den Talus entspricht eine konvexe Fläche der Tibia. Fernerhin bemerken wir eine Verkürzung und Abrundung des normalerweise scharf vorspringenden vorderen Teiles des Calcaneus (bei a), wodurch eine größere Beweglichkeit im Chopartschen Gelenke ermöglicht wird. Bei Betrachtung der Architektur sei zunächst auf die veränderte Belastung des Calcaneus durch den aufrechten Körper hingewiesen. Während bei normalen Verhältnissen die Last des Körpers zunächst auf dem Talus fußt und sich erst dann in 2 Komponenten zerlegt, deren größere wir mit 6 bezeichnet haben und deren kleinere 7 ist, basiert hier die ganze Körperlast direkt auf dem vorderen Teile des Calcaneus.

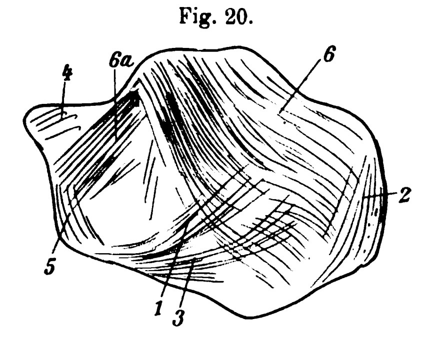
Schon von der Gelenkfläche der Tibia ausgehend, füllt das Gewebe des Liniensystems 6 den größten Teil des Calcaneus aus,

wird gegen den rückwärtigen Teil hin zarter und bildet vorne ein dichtes Gewirr. Für System 7 ist innerhalb des Calcaneus kein Raum geblieben, wir finden es im Navikulare und Kuboid wieder. Systeme 2, 4 und 5 sind gut ausgeprägt. Gruppen 1 und 3 haben entsprechend der Drehung der Längsachse des Calcaneus ihre Richtung geändert und verlaufen jetzt annähernd horizontal.

Fall 17. Der Patient, dessen Calcaneus Fig. 20 veranschaulicht, ist jetzt 35 Jahre alt. Vor 1½ Jahren erlitt er einen schweren Unfall in den Alpen, eine komplizierte Fraktur des Fußes, die schließlich eine Exstirpation des Talus nötig machte.

Die Folge der Talusexstirpation auf den Calcaneus sehen wir schon in dieser verhältnismäßig so kurzen Zeit zum Teil ganz deutlich ausgeprägt. Besonders auffallend ist, wie der Calcaneus den Verlust des Talus bereits durch ein exzessives Höhenwachstum und durch Schrägstellung seiner Längsachse ausgeglichen hat. — Schon sieht man an Stelle der Gelenkfläche für den Talus die Konkavität sich ausbilden, schon schleift sich die Spitze am vorderen Teile des Calcaneus ab, so daß bald durch Unterstützung der medico-mechanischen Nachbehandlung eine freiere Beweglichkeit im Chopartschen Gelenke zu erzielen sein wird.

Fig. 20.



Die Architekturzeichnung zeigt wieder den oberen Teil des Calcaneus als Ausgangspunkt für die beiden Belastungskomponenten, deren eine — analog der Richtung von 6 in S-förmiger Krümmung gegen das Tuber hinzieht und die andere 6a sich gegen Navikulare und Kuboid wendet.

An den übrigen Liniensystemen ist nichts Besonderes zu bemerken.

Zusammenfassend beobachten wir an den beiden letzten Fällen von Talusexstirpation:

1. Ausgleich der Verkürzung des Fußes durch exzessives Höhenwachstum des Calcaneus und Schrägstellung seiner Längsachse. —

2. Abschleifen des spitzen Vorsprungs am vorderen Teile des

Calcaneus zwecks Erzielung besserer Beweglichkeit im Chopartschen Gelenke.

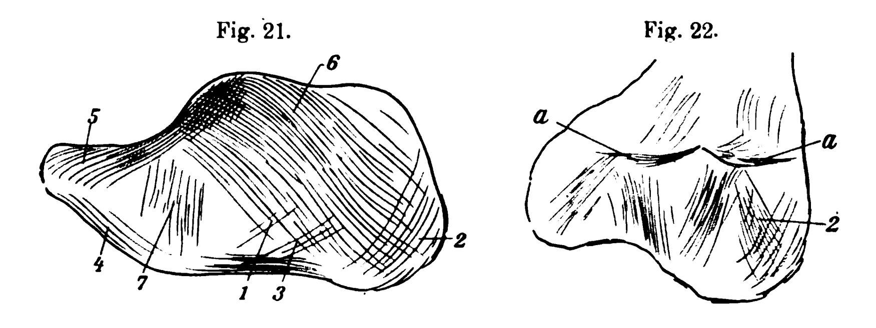
3. Der Ausgangspunkt der Belastungskomponenten ist in den Calcaneus verlegt.

Fall 18. Dieser Fall behandelt eine 45jährige Dame, an der vor 3 Jahren angeblich einer Blutvergiftung wegen eine Amputation des Fußes nach Chopart vorgenommen wurde.

Der Calcaneus (Fig. 21) hat hier nicht mehr die Aufgabe zu erfüllen, als rückwärtiger Pfeiler des Fußgewölbes zu dienen und den größten Teil der Körperlast zu tragen, sondern er bildet hier ein einziges, festes Postament, auf dem das Gesamtgewicht des aufrechtstehenden Körpers ruht.

Dieser Umstand wird vor allem durch das Auftreten einer Verdichtungszone an der Tibiagrenze und ein Verstreichen seiner

Fig. 21. Fig. 22.



Konkavität an der Unterseite ausgedrückt. — Der Verdichtungszone entspricht — analog wie beim Pes planus — eine schmalere, doch auch deutlich zu erkennende Verdichtungszone an der Unterseite. Neben dem völlig gut ausgebildeten Systeme 6 ist auch Gruppe 7 stärker als normal entwickelt.

Gruppe 1 und 3 sind wohl noch vorhanden, zeigen aber an ihrer Atrophie deutlich den fehlenden Zug der Plantarmuskulatur. Liniensystem 2 ist sehr schön gezeichnet, 4 und 5 sind ebenfalls sehr gut zu erkennen. Bei der starken Entwicklung des Systemes 5 spielt wohl die veränderte Belastungsart eine Rolle.

Fall 19. Die jetzt 32jährige Patientin erkrankte in ihrem zweiten Lebensjahre an Poliomyelitis. Vor 12 Jahren wurde an ihr eine Resektion nach Wladimiroff-Mikulicz ausgeführt.

Die Form des Calcaneus ist hier durch die Operationsverstümmelung, durch die veränderte Stellung und durch die neue Funktion wesentlich umgewandelt (Fig. 22).

Den Uebergang in die Tibia erkennt man an einem schmalen Callusstreifen (a).

Deutlich ausgebildet sind die Balkensysteme, die ihre Entstehung wiederum der Belastung durch den aufrechten Körper verdanken. Von zwei verschiedenen Punkten gehen hier die Druckpfeiler auseinander und gehen in die Bälkchensysteme über, die durch die Verbindungen mit Kuboid und Kuneiforme gebildet werden. System 2 ist noch ganz gut zu erkennen — der Ansatz der Achillessehne ist bei der Operation erhalten geblieben. Andere typische Liniensysteme sind jetzt nicht mehr zu unterscheiden.

Wenn ich in wenigen Worten einen Ueberblick über meine untersuchten Fälle gebe, so zeigen sie, wie — ohne Rücksicht auf die Ursache — einer Aenderung von Größe und Richtung der Belastung auch eine Veränderung von Form und Architektur des Calcaneus folgt.

Vermehrter Druck bewirkt Hypertrophie der vorhandenen Liniensysteme und Ausbildung neuer Gruppen, verminderter Druck führt Atrophie — ja sogar völligen Schwund einzelner Systeme herbei.

Die Architektur ist somit kein von Anfang an festgesetztes, unverrückbares Gebäude, sie ist einem ständigen Wechsel — einem Werden und Vergehen unterworfen, abhängig von der Inanspruchnahme und der Funktion des betreffenden Knochens.

Literatur.

1. Albert, Ueber die Architektur der Knochenspongiosa. Wien. klin. Wochenschrift 1899, Nr. 43.
2. Ders., Die Architektur des menschlichen Fersenbeines. Wien. med. Presse 1900, Nr. 1.
3. Beneke, Die Lehre von der Spondylitis deformans. Wissenschaftl. med. Festschr. z. 59. Naturforschervers. 1897.
4. Engels, Ueber den normalen Fuß und den Plattfuß. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 12.
5. Eulenburg, Das Gesetz der Transformation der Knochen von Jul. Wolff. Deutsche med. Wochenschr. 1893, Nr. 47.

6. Gebhardt, Ueber funktionell wichtige Anordnungsweisen der gröberen und feineren Bauelemente des Wirbelknochens. Archiv f. Entwicklungsmechanik d. Organismen Bd. 12.
7. Gocht, Das Gesetz der Transformation der Knochen von Jul. Wolff. Deutsche med. Wochenschr. 1893.
8. Graf, Ueber die Architektur rachitischer Knochen. Stuttgart 1894.
9. Haglund, Radiographische Studien über die funktionelle Struktur der Spongiosa im Calcaneus. Upsala Lekare Fören. Förhandl. N.F. Bd. 9.
10. Helfferich, Dr. Jul. Wolff, Das Gesetz der Transformation der Knochen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 36.
11. Hueter, Anatomische Studien an den Extremitätengelenken Neugeborener und Erwachsener. Virchows Archiv Bd. 25, 26.
12. Joachimsthal, Fußdeformitäten. Handb. d. orth. Chir. Bd. 2.
13. Kern, Anatomische Untersuchungen Pirogoffscher Amputationsstümpfe. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 21.
14. Ders., Eine Bemerkung zur Demonstration eines Pirogoffschen Stumpfes von Solger. Deutsche med. Wochenschr. 1901, Nr. 12.
15. König, Jul. Wolff, Die Lehre von der funktionellen Pathogenese der Deformitäten. Zentralbl. f. Chir. 1897, Nr. 10.
16. Koolewey, Ueber normale und pathologische Architekturen der Knochen. Zeitschr. f. orthop. Chir. 1893.
17. Langerhans, Beiträge zur Architektur der Spongiosa. Virchows Archiv Bd. 61, 1879.
18. Lauenstein, Beitrag zur Frage der Umgestaltung der Architektur des Fersenbeines unter dem Einflusse veränderter Statik und beschränkter Muskeltätigkeit infolge von langdauernder Versteifung seiner Gelenkverbindungen. Monatsschr. f. Unfallheilk. u. Invalidenwesen 1910.
19. Lazarus, Zur Morphologie des Fußskelettes. Morphol. Jahrb. Bd. 24, H. 1.
20. Maaß, Ueber mechanische Störungen des Knochenwachstums. Virchows Archiv Bd. 163.
21. Meyer, Statik und Mechanik des menschlichen Fußes. Jena 1886.
22. Peters, Ein Beitrag zur Prognose und Architektur längst geheilter Calcaneusfrakturen. Monatsschr. f. Unfallheilk. u. Invalidenwesen 1911.
23. Rasumowsky, Beitrag zur Architektur des Fußskelettes. Intern. Monatsschrift f. Anat. u. Physiol. 6.
24. v. Recklinghausen, Ueber normale und pathologische Architektur der Knochen. Deutsche med. Wochenschr. 1893.
25. Reiner, Ueber eine Methode zum Studium der Knochenstruktur. Wien. klin. Wochenschr. 1900.
26. Revenstorf, Ueber die Transformation der Calcaneusarchitektur. Archiv f. Entwicklungsmech. d. Organism. 1910.
27. Riedinger, Anbildung und Schwund oder Erhaltung der Substanz und der Funktion. Zentralbl. f. Chir. 1897, H. 10.
28. Roux, Gesetz der Transformation der Knochen. Berl. klin. Wochenschr. 1893.
29. Ders., Ueber die Dicke der statischen Elementarteile und die Maschenwerte der Substantia spongiosa im Knochen. Zeitschr. f. orthop. Chir. 1896, Bd. 4.

30. Ders., Für Unser Programm und seine Verwirklichung. Archiv f. Entwicklungsmech. d. Organismen 1897, Bd. 5.
31. Schanz, Ueber die Aetiologie der statischen Belastungsdeformitäten. Zeitschrift f. orthop. Chir. Bd. 10.
32. Ders., Die Bildungsgesetze und statischen Deformitäten. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 11.
33. Schede, Das Gesetz der Transformation der Knochen. Berl. klin. Wochenschrift 1893.
34. Schulin, Ueber die Architektur des Knochengewebes. Zeitschr. f. Anat. u. Entwicklungsgesch. Bd. 2.
35. Solger, Der gegenwärtige Stand in der Lehre von der Knochenarchitektur. Moleschotts Untersuchungen zur Naturlehre des Menschen und der Tiere 1896—99, Bd. 16.
36. Ders., Demonstration der Spongiosaarchitektur in einer geheilten Fraktur des Oberschenkelhalses und in einem Pirogoffstumpfe. Deutsche med. Wochenschr. 1901.
37. Stich, Ueber Veränderungen am Fußskelett nach Talusexstirpation. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 47.
38. Sudeck, Zur Altersatrophie und Inaktivitätsatrophie der Knochen. Fortschritte auf d. Geb. d. Röntgenstr. 1899/1900, Bd. 3.
39. Taylor, A discussion of Wolffs law. Amer. journ. of the medic. science. N.S. Vol. CXXIV.
40. v. Volkmann, Krankheiten der Bewegungsorgane. Pitha-Billroth II, pag. 692.
41. Walkhoff, Architekturveränderungen des Knochensystems bei pathologischen Bedingungen. In.-Diss. Göttingen 1902.
42. Wendt, Ueber Rißbrüche des Fersenbeins. Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstr. 1901, Bd. 5.
43. Wolfermann, Beitrag zur Kenntnis der Architektur der Knochen. Archiv f. Anat., Physiol. u. wissensch. Med. 1872.
44. Wolff, Das Gesetz der Transformation der Knochen. Berlin 1892.
45. Ders., Ueber die innere Architektur der Knochen. Virchows Archiv 1870, Bd. 50.
46. Ders., Ueber die normale und pathologische Architektur der Knochen. Archiv f. Anat. u. Physiol. 1901.
47. Ders., Die Lehre von der funktionellen Knochengestalt. Virchows Archiv 1899, Bd. 95.
48. Ders., Zur inneren Architektur des Knochens. Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstr. 1901/02, Bd. 5.
49. Ders., Bemerkungen zur Demonstration von Röntgenbildern der Knochenarchitektur. Berl. klin. Wochenschr. 1900, Nr. 18.

XIII.

Aus der chirurgischen Abteilung des Israelitischen Krankenhauses zu Breslau (Primärarzt: Prof. Dr. G. Gottstein).

Der totale angeborene Rippendefekt.

Von

Dr. S. **Hadda**, Sekundärarzt der Abteilung.

Mit 11 Abbildungen.

Seitdem man den angeborenen Deformitäten der Wirbelsäule größere Aufmerksamkeit zugewandt hat, häufen sich auch die Beobachtungen von kongenitalen Mißbildungen der Thoraxwand. Wiederholt hatte man schon vorher partielle Rippen- und Sternumdefekte publiziert. Ich erwähne nur die großen Arbeiten von Förster[1]) und Ahlfeld[2]). Man hatte jedoch wenig Wert darauf gelegt, die partiellen Rippendefekte von denjenigen angeborenen Thoraxanomalien zu scheiden, die durch das vollständige Fehlen einer oder mehrerer Rippen hervorgerufen sind. Und doch ist eine solche Trennung notwendig. Während nämlich die ersteren keineswegs selten sind, stellen die anderen eine große Rarität dar. Die meisten von ihnen sind als Nebenbefunde von Wirbelsäulenanomalien oder Schulterblatthochstand beschrieben, ohne daß man ihnen weitere Beachtung geschenkt hat, und auch die beiden eingehenden Arbeiten von Putti[3]) und Kienböck[4]), von denen letztere sogar speziell den angeborenen Rippenanomalien gewidmet ist, beschäftigen sich nur ganz kurz mit dem totalen Rippendefekt.

---

[1]) Förster, Die Mißbildungen des Menschen. Jena 1861.

[2]) Ahlfeld, Mißbildungen des Menschen. Leipzig 1882.

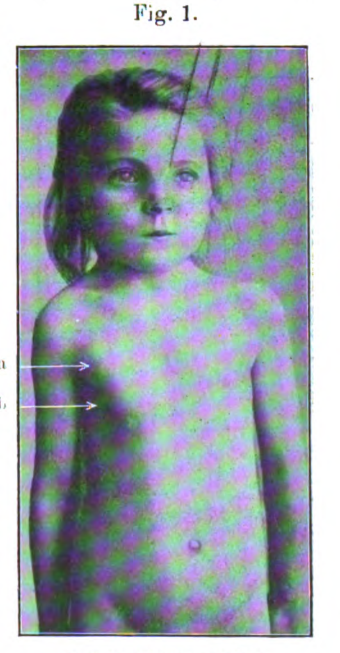
[3]) Putti, Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. 14 u. 15.

[4]) Kienböck, Ibid. Bd. 13, Heft 5.

Der erste derartige Fall ist von Lallemand[1]) im Jahre 1826 beschrieben worden. Seitdem sind jedoch so spärliche Beobachtungen in der Literatur niedergelegt worden, daß ich bisher im ganzen nur 20 Fälle habe zusammenstellen können. Ich glaube deshalb, daß es immerhin ein gewisses Interesse bietet, ähnliche Fälle zu veröffentlichen, zumal mit den Rippenanomalien meist eine Reihe interessanter anderer Mißbildungen vergesellschaftet ist.

Bevor ich jedoch auf das Thema näher eingehe, möchte ich über 3 Fälle berichten, die im Laufe des letzten Jahres in der Poliklinik der chirurgischen Abteilung von Herrn Prof. Gottstein zur Beobachtung kamen, um im Anschluß daran die übrigen bisher veröffentlichten Fälle in den Kreis unserer Betrachtungen hineinzuziehen.

Fig. 1.



Fall D., Vorderansicht.
Bei a und b die beiden Mamillen, seitlich davon die durch den Rippendefekt bedingte Einziehung der Thoraxwand, Asymmetrie des Thorax, des Halses und Gesichts.

Krankengeschichten.

Fall I. Helene D., 6 Jahre alt, aus Breslau. Patientin ist nach Angabe der Eltern in Schädellage geboren, die Geburt verlief völlig normal. Die Eltern bemerkten zunächst nichts Besonderes an dem Kinde; erst nach etwa 6 Wochen zeigte sich eine leichte Schiefhaltung des Kopfes nach rechts. Allmählich hat sich eine fehlerhafte Haltung des Rumpfes ausgebildet. Der Vater kam deshalb mit dem Kinde in die Poliklinik.

1,09 m großes, gut genährtes und gesund aussehendes Mädchen. Das Gesicht ist in geringem Maße unsymmetrisch, und zwar erscheint die rechte Gesichtshälfte kleiner als die linke. Im übrigen ist es vollkommen normal geformt, zeigt keinerlei Abnormität. Der Gaumen ist auffallend hoch, weist jedoch keine narbigen Veränderungen auf. Der Hals ist kurz und insbesondere auf der rechten Seite gedrungen; bei der Betrachtung von vorn (Fig. 1) hat man den Eindruck, als ob das Kind die rechte Schulter in die Höhe ziehe; die rechte obere Schlüsselbeingrube ist viel kleiner als die linke. Die rechte Schulternackenlinie ist kürzer als die linke. Die Entfernung des rechten Processus mastoid. vom Jugulum beträgt 9 cm, die des linken 11 cm. Das rechte Schlüsselbein ist wesentlich kürzer als das linke und steht auffallend hoch. Der Processus

[1]) Lallemand, zit. nach Kienböck, Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 13, S. 279.

coracoideus ist bei herunterhängenden Armen rechts deutlich als Hervorragung dicht neben dem Caput humeri zu sehen, während man ihn links nicht sieht, aber an der entsprechenden Stelle deutlich abtasten kann. Die Länge der Klavikeln beträgt (gemessen von der Spitze des Akromions bis zum Sternoclaviculargelenk) rechts 9 cm, links 11,5 cm. Unterhalb des rechten Schlüsselbeines besteht eine etwa dreieckige Abflachung mit der Basis am Oberarm, der einen Seite am Unterrande der Klavikel, der anderen etwa 2 Querfinger oberhalb der Mamille. Die Spitze liegt direkt am Seitenrande des Sternum, entsprechend der Höhe der III. Rippe.

Fig. 2.



Fall D., Rückansicht bei nach vorn erhobenen Armen. Rechts Einziehung der seitlichen Thoraxpartien, Deformität und Hochstand der Skapula sehr ausgesprochen.

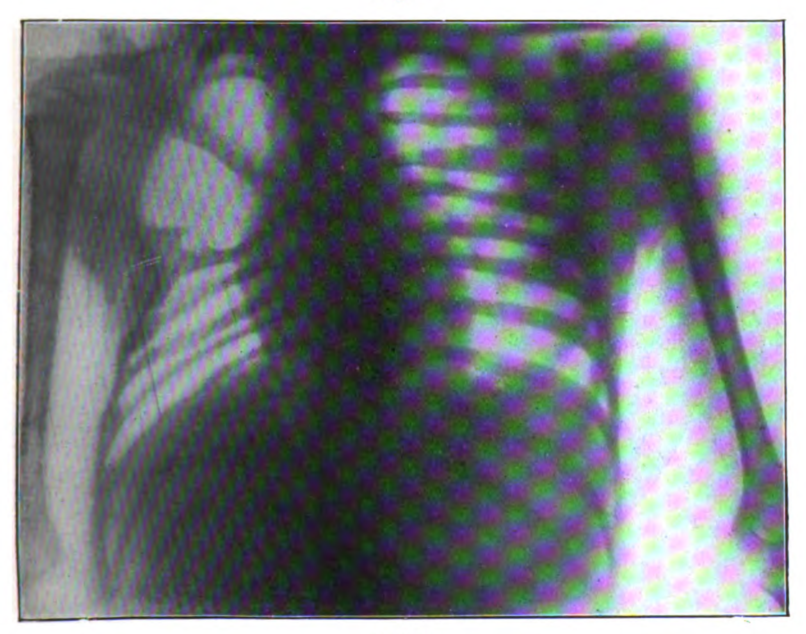
Die rechte Thoraxhälfte ist in den seitlichen Partien auffallend abgeflacht. Es findet sich hier eine Einsenkung, die den oberen Teil der Seitenpartie einnimmt. Rechterseits sind zwei Mamillen zu sehen, die in einem Abstande von 3 cm übereinander liegen. Die obere von diesen beiden Mamillen befindet sich $1^1/_2$ cm höher als die linke. Dadurch, daß die Seitenwand des Thorax stark eingezogen ist, scheinen beide Mamillen seitlicher zu liegen als die der linken Seite. Die Einsenkung der Thoraxwand beginnt bereits in der Achselhöhle und reicht herunter bis in die Höhe der V. Rippe. Die Maße des Thorax sind direkt unter der Achselhöhle: rechte Hälfte 22 cm, linke 31 cm; in der Höhe der linken Mamille: rechte Hälfte $23^1/_2$ cm, linke $26^1/_2$ cm; 3 cm unterhalb der linken Mamille rechts 23 cm, links $26^1/_2$ cm. Die Palpation des Thorax an der Vorderseite ergibt in der Fossa supraclavic. eine knochenharte Resistenz rechterseits; die Klavikel ist an ihrem sternalen Ende schaufelförmig verbreitert, stark S-förmig gebogen und kürzer als die normale linke. Unterhalb der Klavikel befindet sich neben dem Sternum eine winklige Knickung der Rippe, entsprechend der vorhin beschriebenen, äußerlich sichtbaren Abflachung unterhalb des Schlüsselbeines. Während die Rippen linkerseits überall normal lang und ungefähr in normalem Abstande abzutasten sind, zeigt sich rechts eine große Verschiedenheit. Es ist hier zunächst die I. Rippe gar nicht zu finden, man fühlt nur die schaufelförmige Verbreiterung des Schlüsselbeines, die bis in die Höhe der II. Rippe zu reichen scheint, dann folgt ein ovaler Defekt in der Thoraxwand, der in der Höhe der ersten Mamille von einer harten Leiste begrenzt wird.

In der Achselhöhle fühlt man ebenfalls den bereits beschriebenen Defekt, doch ist auch beim Husten nirgends Vorfall von Lungengewebe zu konstatieren; das Sternum ist von der Höhe der Mamille ab in der Mitte gespalten. Ein Processus xiphoideus ist nicht zu fühlen.

Bei der Besichtigung von hinten (Fig. 2) fällt ebenfalls die Kürze der

rechten Halsseite und der rechten Nackenschulterlinie auf. Die Entfernung der Vertebra prominens vom Ende des Akromions beträgt rechts 11 cm, links 14 cm. Der Thorax zeigt auf der Hinterseite eine starke Asymmetrie insofern, als die rechte Thoraxhälfte, wie bereits oben erwähnt, wesentlich schmäler als die linke ist. Die Halswirbelsäule ist rechts konvex gebogen, und es besteht auch noch eine leichte rechts-konvexe Skoliose der Brustwirbel bis zur Mitte der Brustwirbelsäule, die dann in eine links-konvexe Skoliose bis zur Mitte der Lendenwirbelsäule übergeht. Bei herunterhängenden Armen sieht man, daß die Schulterblätter beiderseits eine vollkommen verschiedene Stellung haben. Der untere

Fig. 3.



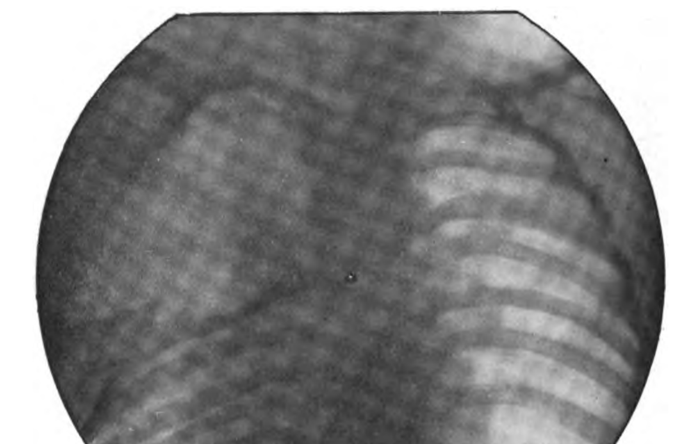
Fall D.
Rechts ovaler Defekt in der Thoraxwand, hervorgerufen durch Aplasie zweier Rippen. Die angrenzenden Rippen sind deformiert. Skoliose der unteren Hals- und oberen Brustwirbelsäule, hervorgerufen durch Wirbeldeformität.

Winkel des rechten Schulterblattes liegt direkt über der Wirbelsäule und zwar 5 cm unterhalb der Vertebra prominens entsprechend dem III.—IV. Brustwirbel. Der untere Winkel der linken Scapula liegt an normaler Stelle in der Höhe des VII. Brustwirbels und zwar 5½ cm tiefer als der der rechten Seite. Die Verschiebung der rechten Scapula ist so hochgradig, daß der obere innere Winkel des linken Schulterblattes nur 3½ cm höher gelegen ist als der Angulus inf. des rechten; der obere äußere Winkel ist rechterseits in der Mitte der Oberschlüsselbeingrube fühlbar. Der innere Rand der Scapula ist rechts 9½ cm, links ebenfalls 9½ cm lang; bei seitlich erhobenen Armen nähert sich der linke innere obere Winkel sehr stark dem rechten Angulus inf. Letz-

terer verändert seine Lage fast gar nicht, wie überhaupt das Schulterblatt der rechten Seite fast vollkommen feststeht; nur beim Erheben der Arme nach vorn in Horizontale hebt sich das rechte Schulterblatt ein klein wenig von der Unterlage ab.

Während der untere Winkel der Scapula rechts direkt über der Wirbelsäule liegt, ist der linke 7 cm von der Medianlinie entfernt, der obere innere Winkel liegt links $5^1/_2$ cm lateral von der Wirbelsäule, rechts in der Mitte der Oberschlüsselbeingrube. Die ganze Schulterblattgegend ist rechts erheblich abgeflacht. Die Bewegungen des Oberarms sind rechts wesentlich

Fig. 4 a.



Fall D.

Blendenbild der deformierten Partien in Rückenlage, zwei Halsrippen links, eine Halsrippe rechts. Defekt der III. und IV. rechten Rippe. Deformitäten des VII. Hals- und der oberen Brustwirbel. (Siehe auch Fig. 4 b.)

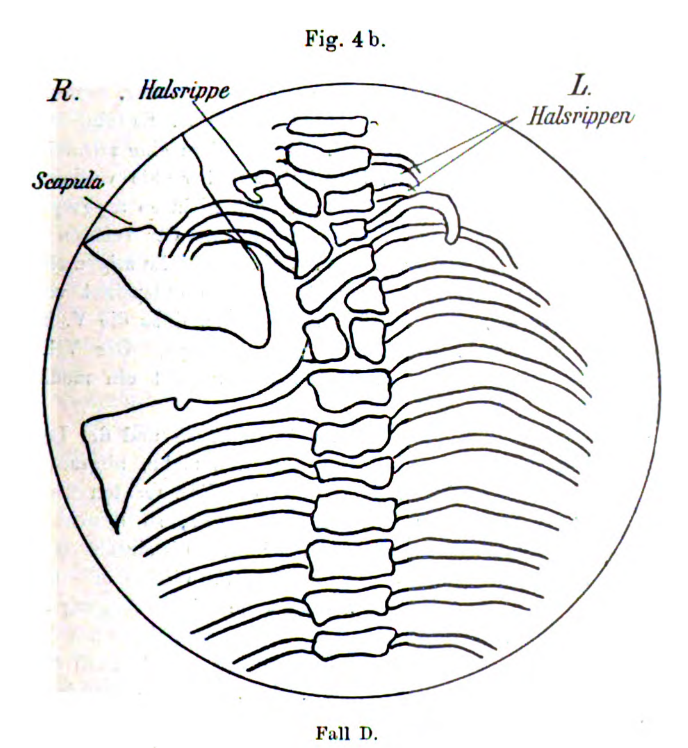
eingeschränkt, es ist Hebung nach oben nur bis zur Horizontalen möglich, nach vorn ebenfalls; nach hinten kann Patientin den Arm bis zu einem Winkel von 40° zur Körperachse heben. Die Rotation um die Humerusachse ist frei.

Die elektrische Untersuchung der Muskeln des Schultergürtels ergibt linkerseits Intaktheit sämtlicher Muskeln, rechterseits besteht eine auffallend starke Kontraktur der Rhomboidei; es fehlt der Serratus ant. major völlig. Das untere Drittel des Trapezius und anscheinend auch das mittlere sind nicht nachweisbar, dagegen ist das obere Drittel sehr kräftig entwickelt. Der Deltoideus und die kurzen Schulterblattmuskeln sind intakt.

Röntgenbilder. Fig. 3 u. 4. Aufnahme des Thorax in ventro-

dorsalem Strahlendurchgange zeigt linkerseits normal entwickelte 12 Rippen, von denen die IV. etwas breiter ist als die anderen, sowie 2 Halsrippen. Rechterseits ist die I. Rippe annähernd normal, doch etwa 1 cm kürzer als die der anderen Seite. An Stelle der II. Rippe besteht eine der I. Rippe parallel laufende, etwas schmälere Knochenspange, die ebenso lang ist als die I. Rippe. Unterhalb dieser folgt ein ovalärer Defekt im Thorax. Es fehlen anscheinend die III. und IV. Rippe. Dieser ovaläre Thoraxdefekt wird nach unten hin von einer Rippe begrenzt, die mit ziemlich breitem, schaufelförmigem Ursprunge von der Wirbelsäule herkommt, sich etwa in ihrer Mitte verschmälert und dann nach

Fig. 4 b.



Fall D.

außen hin sich in eigenartiger Weise verbreitert. Es entsteht nämlich zunächst eine breite Schaufel, die nahe an ihrem oberen Rande eine linsengroße Oeffnung besitzt. Nach unten geht ein Fortsatz zu der nächsten Rippe ab, von dem es jedoch auf diesem Bilde nicht sicher ist, ob er sich mit der darunter liegenden Rippe fest vereinigt. Es folgen zunächst 4 Rippen, deren Interkostalräume auffallend schmal sind. Der Interkostalraum zwischen der II. und III. von ihnen ist stellenweise bis auf einen 1 mm breiten Spalt reduziert. Die Rippen sind schmäler als die entsprechenden auf der linken Seite. Hierauf folgen zwei normal gestaltete Rippen und ein der XII. linken Rippe entsprechendes etwa 1 cm langes Rippenrudiment.

In dem Defekt sieht man das rechte Schulterblatt, welches sehr hoch steht und so gedreht ist, daß der innere Rand und die beiden inneren Winkel vom Wirbelsäulenschatten völlig verdeckt werden, während der äußere Rand von der Wirbelsäule aus schräg durch die Mitte des Defektes von innen unten nach oben außen hin verläuft. Das linke Schulterblatt steht normal.

Was die Wirbelsäule betrifft, so ist dieselbe hauptsächlich im Bereiche des Defektes außerordentlich deformiert. Abgesehen von dem sehr breiten Querfortsatze des VII. Halswirbels, an dem rechterseits eine Halsrippe entspringt, ist der I. Brustwirbel gespalten. Er besteht aus einem gut ausgebildeten, linkseitigen Halbwirbel; rechterseits ist der Halbwirbel größer, greift aber auf den nächsttieferen Wirbel über und scheint mit ihm fest verbunden. Von diesem Wirbelstück gehen die beiden ersten rechtseitigen Rippen aus. Linkerseits entspringt die II. Rippe von einem normal geformten Wirbel, dessen Querachse jedoch schräg von links oben nach rechts unten verläuft. Es folgt linkerseits ein Halbwirbel, anscheinend der Rest des III. Wirbels, dem eine normale III. Rippe entspricht. Dagegen fehlt der III. Brusthalbwirbel rechts vollkommen. Der IV. Wirbel zeigt ebenfalls eine Spaltbildung, doch nicht so ausgesprochen, wie der erste. Er steht durch seine rechte Hälfte mit der rechten Hälfte des II. Brustwirbels im Zusammenhang. Der V. Wirbel sieht im allgemeinen normal aus, ist aber linkerseits niedriger als rechts. Rechts entspringt von ihm die bereits oben beschriebene, schwer deformierte Rippe, links die V. Rippe. Der VI. Brustwirbel ist normal, hat jederseits eine Rippe. Der VII. ist rechts niedriger als links. Am IX. und X. Brustwirbel besteht ein medianer Spalt des Wirbelkörpers.

Eine Blendenaufnahme der beiden unteren Brust- und der Lendenwirbel in derselben Stellung zeigt keinerlei Besonderheiten mehr, abgesehen von der oben schon geschilderten geringen Ausbildung der XII. rechten Rippe.

Was das Gesamtbild der Wirbelsäule betrifft, so besteht nach dem Röntgenbilde eine rechtskonvexe Cervikodorsalskoliose bis einschließlich I. Brustwirbel. Dann kommt entsprechend dem II., III, IV. Wirbel eine linkskonvexe Dorsalskoliose mit dem Scheitel am III., dann eine leichte Biegung nach rechts mit dem Scheitel am V., dann wieder eine Biegung nach links mit dem Scheitel am VII. Wirbel. Von hier ab geht die Wirbelsäule gerade nach abwärts.

Eine Thoraxaufnahme in Bauchlage, d. h. in dorso-ventralem Strahlendurchgange zeigt nur eine einzige Besonderheit. Es ist dies ein Fortsatz der deformierten V. Rippe, der fast gerade nach abwärts zieht und bis zur VIII. Rippe hinabreicht.

Fassen wir diesen Befund noch einmal kurz zusammen, so ergibt sich hier zunächst als auffallendste Veränderung ein extremer rechtseitiger Schulterblatthochstand, sowie eine schwere Deformität des Thorax. Dieselbe ist, wie das Röntgenbild zeigt, hervorgerufen durch völlige Aplasie zweier Rippen und durch Mißbildung der anderen. Dazu kommt das Vorhandensein einer Halsrippe auf der dem Thoraxdefekt entsprechenden und zweier auf der andern Seite, sowie eine Skoliose der

unteren Hals- und oberen Brustwirbelsäule, die in medianem Wirbelkörperspalt, in Aplasie einer Wirbelhälfte und Verwachsung mehrerer anderer Wirbel ihren Grund hat. Von Mißbildungen der Weichteile findet sich vollständiger Defekt des Serratus ant. major, Kontraktur des Muscul. rhomboideus, Defekt der beiden unteren Trapeziusdrittel, sowie Doppelbildung der Mamilla auf der erkrankten Seite.

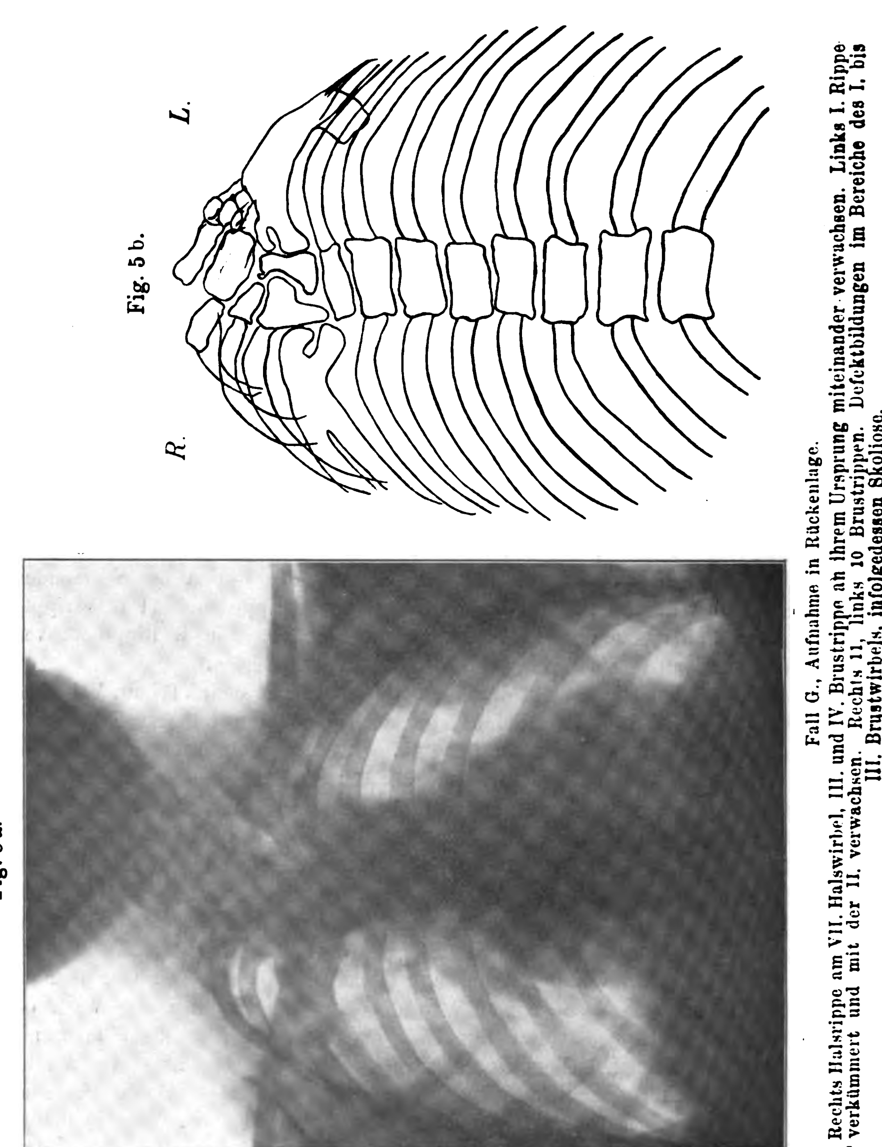
Ueber den folgenden Fall kann ich leider nur kurz berichten, da derselbe sich nur einmal in der Poliklinik vorgestellt hat.

Fall II. G., 11jähriger Knabe, der nach Angabe der Mutter seit frühester Jugend den Kopf schief hält, und eine allmählich zunehmende Schiefhaltung des Rumpfes zeigt. Der Patient bot das Bild eines sehr ausgesprochenen linkseitigen Caput obstipum mit Asymmetrie des Gesichtes und einer cerviko-dorsalen Skoliose. Auffällig war bei ihm ein Hochstand der rechten Schulter. Genaue Maße habe ich damals, da der Patient mir nur einmal zur Verfügung stand, nicht aufnehmen können. Dagegen wurden mehrere Röntgenbilder angefertigt, über die ich eingehend berichten möchte.

Fig. 5. Ein Röntgenbild des Thorax im ventro-dorsalen Strahlendurchgange zeigt auf der rechten Seite eine Halsrippe am VII. Halswirbel, die I. und II. Brustrippe normal, die III. und IV. an ihrem Ursprung miteinander verwachsen. Die übrigen Rippen auf der rechten Seite weisen keine Besonderheiten auf. Während Patient rechterseits eine Halsrippe und 11 Brustrippen hat, sind linkerseits nur 10 Brustrippen vorhanden. Die I. Rippe ist verkümmert und an ihrem Anfangsteil mit der II. verwachsen.

Die I. linke Rippe steht durch einen Fortsatz mit dem VI. bzw. VII. Halswirbel in Verbindung. Es scheint sich jedoch nicht um knöcherne Verwachsungen, sondern um Gelenke zu handeln. Das Röntgenbild ergibt außerdem genauere Aufschlüsse über die Ursache der Cervikodorsalskoliose. Dieselbe beginnt im Bereiche der oberen Halswirbel, hat ihre Konvexität nach rechts, ihren Scheitel dort, wo die III. Rippe entspringt, und hört erst im Bereiche des VIII. Brustwirbels auf. Es besteht eine schwere Deformierung der obersten Brustwirbel; der VII. Halswirbel, von dem, wie bereits erwähnt, die Halsrippe entspringt, steht mit seiner Querachse schräg von rechts oben nach links unten. Dann folgt eine nicht recht differenzierbare Masse von Wirbelteilen, die, wenn man die Brustwirbel von unten an nach oben abzählt, aus den vier obersten Brustwirbeln entstanden sein muß. In der Tat entspringen rechts auch die 4 obersten Brustrippen von diesem Wirbelkonglomerat, in dem man mit einiger Mühe einen I. halben rechten Brustwirbel erkennen kann. Dann folgt rechts ein keilförmiges Knochenstück, von dem 2 Rippen ihren Ursprung nehmen, man sieht genau die beiden Rippengelenkflächen. Diesen beiden rechtseitigen Wirbelstücken entspricht auf der linken Seite ein langes, viereckiges Stück, das der I. Rippe eine Gelenkfläche bietet. Der IV. Brustwirbel ist nur etwa halb so breit als der V., doch sind seine Konturen relativ deutlich zu erkennen. Auffällig ist nun, daß sowohl der VII., als auch der VI. Hals-

wirbel auf der linken Seite deutliche Gelenkflächen, wie sie sonst nur die Brustwirbel aufweisen, trägt, und daß mit diesen Gelenkflächen der oben beschriebene Fortsatz der I. Rippe in Beziehungen zu stehen scheint.



Fall G., Aufnahme in Rückenlage.
Rechts Halsrippe am VII. Halswirbel, III. und IV. Brustrippe an ihrem Ursprung miteinander verwachsen. Links I. Rippe verkümmert und mit der II. verwachsen. Rechts 11, links 10 Brustrippen. Defektbildungen im Bereiche des I. bis III. Brustwirbels, infolgedessen Skoliose.

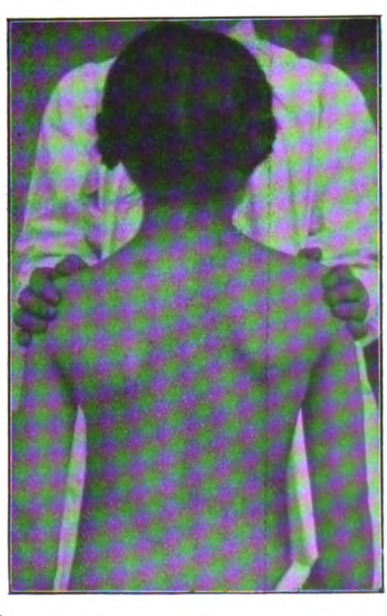
Wir sehen also in diesem Falle **Aplasie einer Rippe auf der rechten und zweier Rippen auf der linken Seite.**

Auf der rechten Seite besteht eine Halsrippe und eine Verwachsung der III. und IV. Brustrippe in ihrem ersten Drittel. Auf der linken Seite sind die I. und II. Rippe miteinander verwachsen, und die I. Rippe zeigt außer ihrem ganz deutlich ausgebildeten Gelenkteil einen lateral von diesem nach oben hin abgehenden dreieckigen Fortsatz, der durch je eine wohl ausgebildete

Fig. 6.



Fig. 7.



Fall Sch.

Asymmetrische Stellung der Claviculae und der Schultergelenke, das rechte Schultergelenk steht bei gleichem Stande der Mamillen höher als das linke.

Ausgesprochener rechtsseitiger Schulterblatthochstand, rechtskonvexe Skoliose der Brustwirbelsäule, Ungleichheit der Schulter-Nackenlinie.

Gelenkfläche mit dem VII. und VI. Halswirbel in Verbindung steht. Außerdem findet sich an der Wirbelsäule eine cerviko-dorsale Skoliose, die hervorgerufen ist durch Defektbildung im Bereiche des I. bis III. Brustwirbels.

Fall III. Lucie Sch., 11 Jahre alt, aus Breslau. Normal großes Mädchen. Keine wesentliche Asymmetrie des Gesichts. Keine Stellungsanomalie des Kopfes (Fig. 6). Leichte Asymmetrie des Thorax. Umfang des Thorax in Höhe der Mamillen 64 cm, und zwar entfallen auf die rechte Thoraxhälfte 33, auf die linke 31 cm.

Thorax ist sonst im ganzen gut gewölbt. Nirgends sind besondere Unregelmäßigkeiten im Verhalten der Interkostalräume fühlbar. In der Rückenansicht bemerkt man einen sehr deutlichen Hochstand der rechten Scapula. Der untere Winkel der rechten Scapula steht $2^1/_2$ cm höher als der der linken. Die Wülste der an der Scapula ansetzenden Muskeln fühlen sich beiderseits

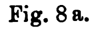
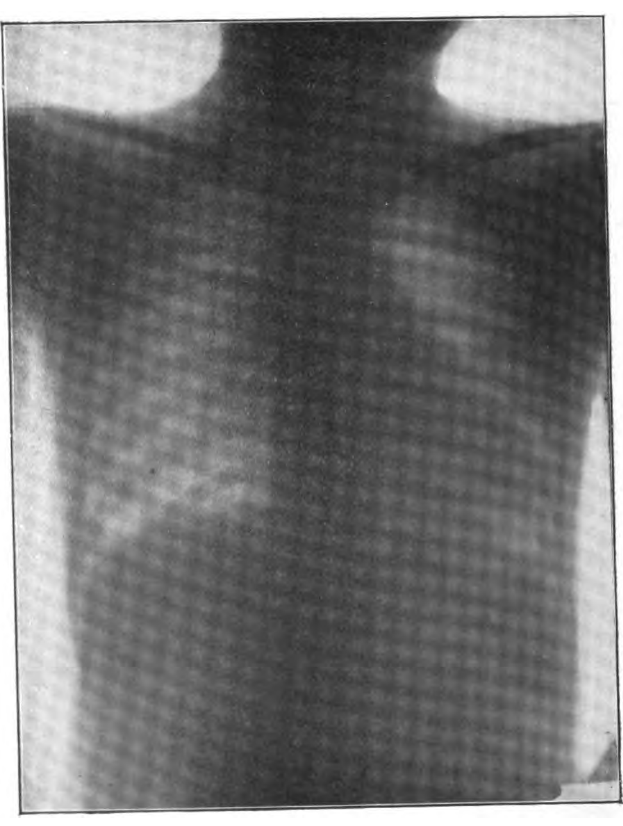


Fig. 8 a.



Fall Sch.

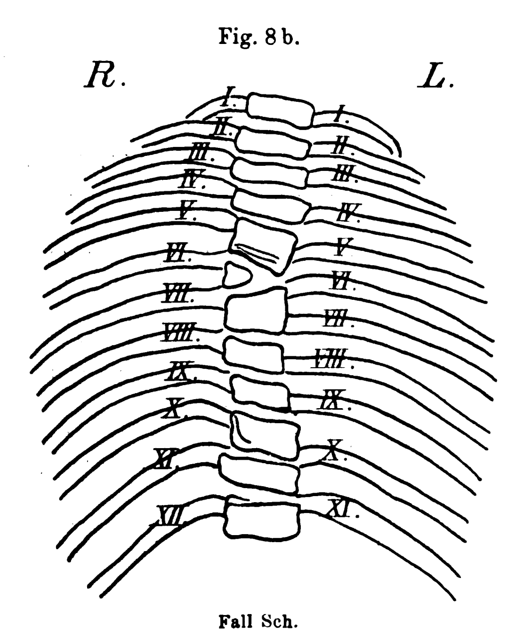
Der VI. linke Brusthalbwirbel fehlt, rechts artikulieren mit dem VI. Brusthalbwirbel die VI. und VII. Rippe, links sind 11, rechts 12 Rippen vorhanden. (Siehe auch **Fig. 8b.**)

gleich dick an. Die Stellung der beiden Scapulae zur Wirbelsäule ist völlig asymmetrisch und zwar steht der rechte untere Winkel 8, der linke 6 cm von der Wirbelsäule ab (Fig. 7). Der obere Winkel ist links $6^1/_2$, rechts $5^1/_2$ cm von der Wirbelsäule entfernt. Die Länge des Innenrandes der Scapula beträgt beiderseits 11 cm. Im ganzen hat man nicht den Eindruck, als ob die rechte Scapula kleiner als die linke wäre. Nirgends finden sich Anhaltspunkte für andere Anomalien. Keiner der in Betracht kommenden Muskeln scheint zu

fehlen. Keinerlei Bewegungsstörung. Elektrische Erregbarkeit der Pectorales, des Deltoideus, des Trapezius, der Rhomboidei beiderseits normal.

Fig. 8. Das Röntgenbild des Thorax zeigt, daß der VI. linke Brust-Halbwirbel fehlt. Rechts artikulieren mit dem vorhandenen Halbwirbel die VI. und VII. Rippe zur Hälfte, während sie zur anderen Hälfte mit dem V. bzw. VII. Brustwirbel in Verbindung stehen. Der Halbwirbel ist stark deformiert, die beiden angrenzenden Wirbel weisen ebenfalls leichte Unregelmäßigkeiten auf und zwar die V. an der Unterfläche, die VII. an der Oberfläche. Es besteht eine ausgesprochene rechtskonvexe Skoliose, deren Höhepunkt der genannte Halbwirbel ist. Bezüglich der Rippen fällt auf, daß links 11, rechts

Fig. 8 b.



Fall Sch.

12 Rippen vorhanden sind. Die Interkostalräume sind beiderseits im ganzen gleichweit, nur der vorletzte linke ist etwas breiter als der entsprechende rechte.

Es besteht also in diesem Falle bei einem 11jährigen Mädchen ein rechtseitiger leichter Hochstand der Scapula ohne nachweisbare Muskeldefekte. Der VI. Brustwirbel ist nur halb vorhanden; es fehlt die linke Hälfte. Dementsprechend fehlt auch die linke VI. Rippe. Eine deutlich ausgesprochene rechtskonvexe Skoliose hat ihren Scheitel am VI. Brustwirbel und ist wohl auf den Wirbel- und Rippendefekt zurückzuführen.

Ich lasse nun in kurzem Auszuge die bisher beschriebenen ähnlichen Beobachtungen folgen. Es sind im ganzen 20.

1. Vrolick (Tabulae ad illustrandam embryogenesin hominis et mammalium tam naturalem quam abnormalem. Amsterdam 1849): bildet auf Tafel 39 das Skelet eines Neugeborenen ab, das er wegen angeborenen Hydrocephalus und Spina bifida der Brustwirbelsäule genau beschreibt. Als Nebenbefund notiert er am Schlusse: „latere dextro tantum undecim sunt costae, et duae infimae pro maxima parte confluunt."

2. Willet and Walsham (Lancet 1880): 32jährige Frau. Linkseitiger Schulterblatthochstand; der III. Brustwirbel fehlt halb, die vier nächsten fehlen ganz. Links fehlen 4, rechts 5 Rippen. Von der Mitte des vertebralen Randes der linken Scapula geht eine Knochenbrücke aus, die oben mit dem VI. Halswirbeldorn in gelenkiger Verbindung steht.

3. Ardouin und Kirmisson (Revue d'orthopédie 1897, p. 104): Bei einer Mißgeburt fehlte eine Rippe ganz. Ferner war die V. und VI., sowie die VII. und VIII. Rippe miteinander verwachsen.

4. W. Freund (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 49, 1899): 8 Wochen altes Mädchen. Rechts fehlte die IV., V. und VI. Rippe ganz. Der Nachweis wurde durch das Röntgenbild geführt.

5. Lieberknecht (Bruns Beitr. Bd. 51., Heft 1, 1906): 9jähriges Mädchen. Hochstand der rechten Scapula, die II. Rippe rechts fehlt vollkommen, die III. ist in ihrem Anfangsteil bis auf eine dünne Knochenspange geschwunden. Die III. bis VII. rechte Rippe sind abnorm gesenkt und am Angulus miteinander verwachsen. Rechtseitige Pectorales major und minor schwach entwickelt, doch ist kein Defekt nachweisbar.

6. Grätzer (Mitteil. a. d. Grenzgeb. Gedenkband für J. v. Mikulicz, 1907): 21jähriges Mädchen. Beiderseitiger Schulterblatthochstand, rechtskonvexe Dorsalskoliose. Links neben der oberen Brustwirbelsäule ein auffallender Rippenbuckel. Spaltbildung im Bereiche der Hals- und obersten Brustwirbel. Totaler Defekt der I. linken und partieller der II. rechten Rippe. Zwischen linkem Schulterblatt und Wirbelsäule liegt ein tumorartiger Knochenschatten, der vom Autor für subkostal angesprochen wird. Defekt der unteren zwei Drittel des linken Cucullaris und des ganzen linken Rhomboideus, der untersten Bündel des rechten Cucullaris und Schwäche des Serratus antic. major beiderseits, Schwund der langen Rückenmuskeln in ihren oberen Partien.

7. Putti (Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. 15, S. 287, Fall 3): Weiblicher Fötus von 9 Monaten. Coelosoma. Spaltbildung auf der rechten Seite des Abdomens; hier besteht eine Aussackung, in der sich Magen, Darm, Milz, Leber, Pankreas und Herz finden. Rechtskonvexe cerviko-dorsale, linkskonvexe dorsale, rechtskonvexe lumbale Skoliose. Es fehlt die linke Hälfte des VII. Hals- und die rechte Hälfte des IV. Brustwirbels, ferner die linke I. und II., sowie die rechte IV. Rippe. Medianer Spalt im Körper des V., VI. und VII. Brustwirbels.

8. Putti (Ibid. S. 289, Fall 5): Fötus; Paracephalus acardius. Links sind nur 9 Rippen vorhanden, rechts 11. Die IX. Rippe links ist an ihrem Ursprunge zweiköpfig, die VIII. rechte gabelt sich etwa im ersten Drittel, IX. und X. Rippe rechts sind im vorderen Drittel durch eine Knochenbrücke

vereinigt. Die oberen Extremitäten fehlen ganz. Der IV. Brustwirbelkörper ist median gespalten, ebenso der X. Es fehlt die linke Hälfte des VI. und VIII. und die rechte Hälfte des VII. Brustwirbels, sowie des I. Lendenwirbels. XI. und XII. Brustwirbel fehlen ganz. Wie sich die Rippen zu den deformierten Wirbeln verhalten, ist aus den in der Arbeit vorhandenen Zeichnungen nicht festzustellen.

9. Putti (Ibid. Bd. 15, S. 71, Fall 1): 10jähriges Mädchen mit angeborener Skoliose infolge Anomalie des XI. und XII. Brust- und III. und IV. Lendenwirbels, sowie Vorhandensein eines Keiles zwischen VI. und VII. Brustwirbel rechts. An der rechten Seite entspricht jedem Wirbel eine Rippe, links sind nur 9 Rippen vorhanden. Die I. Rippe, die am II. Brustwirbel entspringt, ist so breit, daß sie aus zwei Rippen entstanden zu sein scheint, zumal sie nahe der Wirbelsäule ein querovales Loch hat. Zwischen ihr und der II. Rippe befindet sich ein großer Defekt. Die als III. Rippe imponierende gabelt sich in der Nähe der Wirbelsäule in zwei Arme und inseriert mit diesen am V. und VI. Brustwirbel.

10. Putti (Ibid. S. 74, Fall 2): 16jähriger Knabe. Skoliose der Brust- und Lendenwirbelsäule. Es fehlt ein Brustwirbel ganz, sowie die linke Hälfte des VI. Brustwirbels. Medianer Spalt des IX. Brustwirbels. Es sind nur 11 Rippenpaare vorhanden. Welche Rippen fehlen, ist nicht angegeben; einen Hinweis bietet vielleicht der Umstand, daß die IV. Rippe links in ihrem äußeren Drittel gegabelt erscheint.

11. Putti (Ibid. Bd. 15, S. 77, Fall 3): 3jähriges Mädchen mit angeborener Skoliose der Brust- und Lendenwirbelsäule. Rechtseitiger Schulterblatthochstand. Rechtseitige doppelte, links einfache Halsrippe am VII. Halswirbel. Links normale Anzahl Rippen. Rechts deforme I. Rippe, darauf ein leerer Raum, auf dessen Grund deutlich der Schatten des Schulterblattes sichtbar ist. Dieses wird unten von einer Rippe begrenzt, die mit dem V. Brustwirbel in Verbindung steht und sich in der Mitte ihres Verlaufes gabelt. Rechts also nur 9 Rippen. Schwere, angeborene Brustwirbelsäulendeformität.

12. Putti (Ibid. Bd. 15, S. 86, Fall 8): 3jähriges Mädchen. Schwere cerviko-dorsale und lumbale Skoliose. Vom I. Brustwirbel fehlt die rechte Hälfte, der III. ist median gespalten, vom IV. fehlt die rechte Hälfte. V. und VI. Brustwirbel sind miteinander verschmolzen, es fehlt die rechte Hälfte des V., ebenso des VIII. und IX. Brustwirbels. Die I., IV., VIII. und IX. rechte Rippe fehlt völlig, von der II. ist nur ein Stumpf vorhanden.

13. Putti (Ibid. Bd. 15, S. 91, Fall 11): 2½jähriges Mädchen mit angeborener Skoliose und rechtseitigem Schulterblatthochstand. Es fehlt die rechte Hälfte des VI. Halswirbels; die Deformität der Brustwirbelsäule ist wegen Verwachsung einiger Wirbel nicht ganz klarzustellen. Die Lendenwirbelsäule besteht aus 6 Wirbeln. Links 12 Rippen, rechts nur 11 Rippen. Das Verhältnis der einzelnen Rippen zu den Wirbeln ist unklar.

14. Joachimsthal (Zeitschr. f. orthopäd. Chir. Bd. 25, S. 18): 3jähriges Mädchen mit rechtskonvexer Skoliose im unteren Brust- und Lendenteil der

Wirbelsäule. Die 7 ersten Brustwirbel sind normal. An den drei sich anschließenden Wirbelsegmenten sind links 3 Gelenkflächen für die Rippenansätze vorhanden, während sich rechts 5 Gelenkflächen mit ihren entsprechenden Rippen finden. Auf der rechten Seite 13, auf der linken nur 11 Rippen. Im Bereiche des Halses der IX., X., XI. Rippe rechterseits eine knöcherne Verwachsung.

15. Kienböck (Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. 13, S. 280): 8jähriges Mädchen. Hochgradige angeborene Skoliose mit bedeutender Deformität des Thorax und hochgradiger Anomalie der ersten 5 Dorsalwirbel, Spina bifida vom V.—X. Dorsalwirbel, spastische Paraparese der Beine, Pedes equino-vari. Links 10 Rippen, rechts 13. Der erste Lumbalwirbel trägt Rippen.

16. Riether (Wien. med. Wochenschr. 1910): 7 Wochen altes Kind. Doppelte Anlage der Mamille und des Warzenhofes links. Pektoralmuskel wohl ausgebildet. V. und VI. Rippe links fehlen völlig. Körper des VI. und VII. Brustwirbels median gespalten, zu Keilwirbeln umgewandelt. Im Bereiche des Rippendefektes eine Vorwölbung (Lungenhernie).

17. Greig (Edinburgh. med. journ. 1911, S. 242): 12jähriges Mädchen. Linkseitiger Schulterblatthochstand. Es fehlt links die III. Rippe ganz und die IV. teilweise. V. und VI. Rippe sind miteinander verwachsen. Hypertrichosis in der Lendengegend. Keine Lungenhernie. Ueber Vorhandensein von Skoliose ist nichts gesagt, nach dem der Arbeit beigefügten Röntgenbild besteht eine Verbiegung der unteren Hals- und oberen Brustwirbelsäule.

18. Pels-Leusden (Chir. Kongr.-Verhandl. 1911, S. 72): Präparat einer ausgedehnten Spina bifida dorsolumbal. Links am VII. Hals- und I.—III. Brustwirbel ein Spaltraum zwischen dem Knochenkern des Körpers und der Bögen. Der II. Brustwirbelkörper ist keilförmig, mit der Spitze nach links gerichtet. Daneben fehlt die II. Rippe links, die III. und IV. sind synostotisch.

19. Erkes (Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 114, 1912, Fall 1): 3jähriger Knabe. Rechtskonvexe cerviko-dorsale, linkskonvexe dorsale und rechtskonvexe lumbale Skoliose. III. Lendenwirbel etwas abgeplattet, XII. Brustwirbel links höher als rechts; der XI., X. und IX. Brustwirbel scheint noch mehr abgeplattet. IX. und VIII. Brustwirbel zeigt Einkerbung, zwischen VII. und V. Brustwirbel liegt ein kleiner, mit der Spitze nach links gerichteter Knochenteil, die rechte Hälfte des VI. Brustwirbels. Dieser Ausfall wird durch eine stärkere Entwicklung der entsprechenden Hälfte des VII. Wirbels kompensiert. VII. und VIII. Rippe gegabelt. Lungenhernie im Bereich des Thoraxdefekts.

20. Erkes (Ibid., Fall 2): 2¼jähriger Knabe. Rechtseitiger Schulterblatthochstand. Cerviko-dorsale rechtskonvexe und dorso-lumbale linkskonvexe Skoliose. II. und III. Rippe rechts fehlen gänzlich. IV. und V. Rippe sind in ihrem an die Wirbelsäule angrenzenden Teil knöchern verwachsen. In der Mitte dieser Partie ist die Verwachsung ausgeblieben. IV. Rippe ist durch einen deutlichen Spalt von ihrem Ansatz an der Wirbelsäule getrennt und an ihrem sternalen Ende schaufelförmig verbreitert.

Wenn wir die vorliegenden 23 Fälle einer kritischen Betrachtung unterziehen, so wird uns vor allem die Ungleichartigkeit des Materials auffallen. Wir werden hier zunächst die Beobachtungen, die aus der Zeit vor Einführung des Röntgenverfahrens in die Medizin stammen, von den auf Grund des Röntgenbildes diagnostizierten absondern müssen, und werden von den ersteren als sichere Fälle nur diejenigen gelten lassen, bei denen der Befund durch Autopsie erhärtet wurde. Denn es ist ja hinlänglich bekannt und gerade aus den Krankengeschichten späterer Publikationen, wie z. B. unserer Fälle II und III, zu ersehen, daß die klinische Beobachtung allein uns oft keinen unbedingten Aufschluß über das Vorhandensein oder die Ausdehnung einer Thoraxanomalie gibt.

Ordnen wir die oben zusammengestellten Beobachtungen nach diesen Gesichtspunkten, so finden wir, daß nicht ein einziger dieser Defekte auf Grund äußerer Kennzeichen diagnostiziert wurde. Die Fälle von Lallemand, Gage und Thompson, die in der bisherigen Literatur als totale Rippendefekte geführt werden, müssen hier ausgeschaltet werden. Bei Lallemand waren mir genaue Daten nicht zugänglich. Da der Fall jedoch 70 Jahre vor der Entdeckung Röntgens zur Beobachtung kam, fehlt uns natürlich der Beweis für die Annahme eines totalen Rippendefektes. Der Fall Gage ist nach der in der Publikation niedergelegten Beschreibung höchst unsicher. In dem Falle von Thompson bestand ein sicherer vorderer Rippendefekt, aber kein totaler. Der Autor selbst beschreibt die Anomalie mit folgenden Worten:

„The third rib on the right side does not join the corresponding cartilage, there being a space fully half an inch wide between them, filled apparently with fibrous membrane. The rib has a somewhat oblique end. The cartilage measures 1¼ inches in length; it ends abruptly and squarely, and has no enlargement on it corresponding to the rickety beading which is present on the other ribs.“

Aus demselben Grunde habe ich 2 weitere Fälle nicht aufgeführt, die von Greig zitiert werden. In dem einen, der von Young im Jahre 1887 publiziert wurde, fand sich ein Defekt der IX. Rippe bei einem 21jährigen Mädchen. Daneben bestand Hymen imperforatum, Defekt des Uterus und der Vagina, sowie eine Lungenhernie. Gerade der letztere Punkt spricht gegen einen totalen Defekt nur einer einzigen Rippe, da wir bei Besprechung der die Thoraxdefekte begleitenden Lungenbrüche sehen werden, daß sie in

der Regel bei partiellen Defekten vorkommen, während sie bei totalen nur 2mal beobachtet wurden. In dem zweiten von Greig referierten Falle, als dessen Autor Murray zitiert wird, und der ebenfalls aus der Zeit vor der Einführung des Röntgenverfahrens stammt, wurde bei einem 5jährigen Jungen Fehlen der linken VIII. bis X. Rippe konstatiert; hier bestand ebenfalls eine Lungenhernie. Auch der von Kienböck angeführte Fall Vrolicks — das Skelett eines Neugeborenen, bei dem nach Angabe Kienböcks auf einer Seite fast alle Rippen fehlten — gehört nicht hierher, denn es handelt sich dort um einen ganz sicheren partiellen Defekt, den Vrolick selbst folgendermaßen beschreibt: „In dextro latere sola costa suprema connectitur cum sterni manubrio, reliquae autem nondum suam absolutionem consecutae apprimuntur columnae vertebrali."

Als Sektionsfälle sind zu rechnen: Vrolick (1), Willet und Walsham (2), Putti (7, 8), Pels-Leusden (18), insgesamt 5 Fälle.

Bei den übrigen 18 Fällen wurde die Diagnose intra vitam auf Grund des Röntgenbildes gestellt.

Wenn wir uns die Anamnese dieser Fälle genauer ansehen, so ergibt sich das überraschende Resultat, daß die meisten (9, 11, 12, 13, 14, 15, 19, 20 und unsere 3 Fälle) wegen Skoliose den Arzt aufsuchten, bei dreien (5, 6, 17) war der Schulterblatthochstand die Veranlassung, und nur in Fall Freund (4) kam die Mutter, weil sie eine Rippenmißbildung bemerkte, zum Arzt. Wir sehen also, daß den Patienten selbst oder deren Eltern meist eine Anomalie der Körperhaltung auffällt, und daß ihnen das Vorhandensein der Rippendeformität fast immer entgeht. Diese Feststellung ist in doppelter Beziehung bemerkenswert, denn erstens weist sie darauf hin, daß der totale Rippendefekt sehr häufig mit gewissen anderen Veränderungen des Skeletts einhergeht, anderseits aber wird es uns auffallen müssen, daß eine so schwere Entwicklungsstörung wie das totale Fehlen einer oder mehrerer Rippen selbst so wenig äußerlich sichtbare Zeichen am Thorax hervorruft.

Die Anomalien in der Körperhaltung haben, wie bereits erwähnt, bei fast allen Fällen in einer Skoliose oder einem Schulterblatthochstand ihre Ursache. Daß es sich hierbei nicht etwa um sekundäre Veränderungen handelt, die durch den Rippendefekt hervorgerufen sind, darüber klären uns die Befunde der Autopsien

bzw. der Röntgenbilder auf. Die Skoliose in den Fällen von Rippendefekt hat ihren Grund in kongenitalen Anomalien der Wirbelsäule. Alle von Putti publizierten Beobachtungen, der Fall von Kienböck, der Fall von Joachimsthal, von Riether, Fall 1 von Erkes, unsere 3 Fälle weisen Defektbildungen an der Wirbelsäule auf. Bei Lieberknecht besteht eine ausgesprochene cervikodorsale Skoliose im Bereich des Rippendefektes. Leider läßt sich aus dem Röntgenbild nichts über die Beschaffenheit der Wirbel ermitteln. Ueberall jedoch, wo ein genaues Röntgenbild der Wirbelsäule vorliegt, handelt es sich um Fehlen der dem Rippendefekt entsprechenden Wirbelhälfte oder um Verwachsungen zweier oder mehrerer Wirbelkörper. Auch in unseren Fällen lag etwas Aehnliches vor; bei Fall I fehlte die rechte Hälfte des III. Brustwirbels, dem entsprach auch die Aplasie der III. Rippe. Was die IV. Rippe betrifft, so läßt die Form der den Thoraxdefekt nach unten begrenzenden schaufelförmigen Knochenspange, das Vorhandensein eines ovalen Loches in ihrem mittleren Drittel, den Schluß zu, daß dieser eigenartige Knochen der Verschmelzung zweier Rippen, nämlich der IV. und V., seine Entstehung verdankt. Dem entspricht auch die Tatsache, daß die genannte Rippe durch 2 Gelenkflächen mit dem IV. und V. Wirbel artikuliert.

Bei Fall II waren die ersten 4 Brustwirbel schwer deformiert und zum Teil miteinander verwachsen, die Rippenanomalien fanden sich im Bereich der I. bis IV. Rippe beiderseits, und zwar müssen wir annehmen, daß rechts die III., links die II. und III. Rippe fehlen. Rechts trägt nämlich der I. Brustwirbel eine Gelenkfläche für die I. Rippe. Die nächste Rippe artikuliert zu einem kleinen Teil mit dem I. Brustwirbel, zum größeren mit dem großen Keilwirbel, der zwischen dem I. und IV. Brustwirbel liegt. Die folgende Rippe hat eine Gelenkverbindung mit dem Keilwirbel und dem IV. Brustwirbel, muß demnach als IV. Rippe aufgefaßt werden. Links ist die Feststellung, welche Rippen ausgefallen sind, nicht gut möglich, da nicht zu entscheiden ist, welchen Wirbeln das zwischen VII. Hals- und IV. Brustwirbel liegende Knochenstück entspricht; es ist jedoch nach Vergleich mit der rechten Seite anzunehmen, daß die II. und III. Rippe ausgefallen sind.

Bei Fall III fehlt der der nicht vorhandenen VI. linken Rippe entsprechende Halbwirbel.

Dieses Zusammentreffen der Wirbel- und Rippenanomalien

findet seine Erklärung durch die ontogenetischen Beziehungen zwischen den genannten Skeletteilen.

Wir wissen aus den Untersuchungen von O. Schultze [1]), daß die Rippen Abkömmlinge der unteren bzw. vorderen Wirbelbögen sind, eine Ansicht, der Schauinsland [2]) beipflichtet, und der auch in der sehr eingehenden Arbeit von Putti [3]) Ausdruck verliehen wird. Putti gibt zwar an, daß die Frage nach dem Ursprunge der Rippen bei den Wirbeltieren noch immer der endgültigen Lösung harrt, er führt aber als Stützpunkte der Schultzeschen Theorie eine Anzahl Besonderheiten an, die ihm beim Studium der angeborenen Wirbeldeformitäten aufgefallen sind. So kann man stets konstatieren, daß die Rippe fehlt, wenn der vordere Wirbelbogen bzw. der Querfortsatz nicht vorhanden ist, daß dagegen die Rippe stets anzutreffen ist, wenn der halbe Neuralbogen oder der halbe Körper derselben Seite fehlt. Folgende Sätze enthalten die Schlußfolgerungen, die Putti aus seinen Beobachtungen zieht. „Bei den angeborenen Variationen des Brustskeletts ist die kostale Anomalie immer und untrennbar an die vertebrale Anomalie gebunden. Bemerkt man an den Rippen morphologische Anomalien, so werden wir immer vermuten müssen, daß auch an den Wirbeln formale Variationen vorhanden sind. Fehlt ein Kostalelement, so fehlt auch entweder der ganze entsprechende Halbwirbel oder nur der vordere Bogen derselben Seite; sind an den Rippen Fusionserscheinungen vorhanden, so bestehen an der Wirbelsäule Erscheinungen der fehlerhaften Segmentierung und Differenzierung."

Die Frage nach der Entstehungsweise dieser Mißbildungen ist schon häufig und bei den verschiedensten Gelegenheiten erörtert worden; ist ihre Klärung doch innig verknüpft mit der Lösung mancher noch schwebenden Probleme, der angeborenen Skoliose, des angeborenen Schulterblatthochstandes, der Brustmuskeldefekte, der Sternumanomalien. Meist hat man mechanische Momente herangezogen, um das Dunkel, das über der Entstehung dieser Abnormitäten liegt, zu lichten. Allerdings handelt es sich immer nur um

[1]) O. Schultze, Ueber embryonale und bleibende Segmentierung. Verh. der anat. Gesellsch. Berlin 1896.

[2]) Schauinsland, Die Entwicklung der Wirbelsäule nebst Rippen und Brustbein in Hertwigs Handbuch der vergleichenden und experimentellen Entwicklungslehre der Wirbeltiere Bd. 3. S. 533 u. 557. Jena 1906.

[3]) Putti, Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. 15, S. 270.

die Frage der Entstehung partieller Rippendefekte. Für diese dürfte die zuerst von Ritter und Eppinger[1]) aufgestellte Theorie, daß der Druck des Armes auf die entsprechende Thoraxstelle infolge Mangels an Fruchtwasser die Ursache sei, zutreffen. Anders jedoch bei den totalen Rippendefekten. Hier würde ein lokaler bzw. seitlicher Druck auf den Fötus kaum zur Erklärung ausreichen; zumal in den meisten Fällen auch noch andere Mißbildungen vorhanden sind, in anderen die Anomalie beiderseits auftritt.

Alle bisherigen Erklärungsversuche müssen natürlich unvollkommen bleiben, führen sie uns doch auf ein Gebiet, auf dem wir rein theoretischen und hypothetischen Erwägungen folgen müssen, ohne daß es uns zurzeit möglich ist, strikte Beweise zu erbringen. Ich darf deshalb die Frage nach der Aetiologie der totalen Rippenaplasie als noch nicht spruchreif hier übergehen.

Was den extremen Schulterblatthochstand betrifft, der in unserem Falle I zu konstatieren ist, so möchte ich mich ganz kurz fassen. Es ist hier nicht der Ort, auf die große Literatur, die seit Sprengels ersten Publikationen sich mit diesem Gegenstand beschäftigt hat, näher einzugehen. Ein solches Vorgehen würde den Rahmen dieser Arbeit, die allein den totalen Rippendefekten gewidmet ist, überschreiten. Hier soll nur die Frage erörtert werden, ob überhaupt ein Zusammenhang zwischen Rippenanomalie und Hochstand der Scapula besteht, und wie sich unsere Erfahrungen hierüber auf den vorliegenden Fall anwenden lassen. Kausch[2]) hat als erster darauf hingewiesen, daß der Hochstand der Scapula wenigstens in einem Teil der Fälle durch Defekt des unteren Trapeziusdrittels hervorgerufen wird, und er führt zum Beweis dieser Theorie 5 Fälle an, in denen die Veränderungen in der Stellung der Scapula ganz genau den Anomalien entsprachen, die man bei der Annahme eines Trapeziusdefektes voraussetzen müßte. Ja er hat sogar darauf aufmerksam gemacht, daß in einem der von Sprengel publizierten Fälle die Abbildung die typischen Zeichen dieser Mißbildung darbietet, ohne daß der Autor selbst darauf eingegangen ist.

Diese Ansicht ist vielfach bekämpft und von verschiedenen Seiten auch widerlegt worden, da man in einem Teil der Fälle von Schulterblatthochstand den Trapeziusdefekt nicht konstatieren konnte,

[1]) Ritter und Eppinger, Oesterr. Jahrb. f. Pädiatrik VII, Heft 2, 1876.
[2]) Kausch, Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. 9, 1902.



in einem anderen Teil sich Trapeziusdefekte ohne Schulterblatthochstand fanden. Trotzdem sehe ich keinen Grund dagegen, Defekte oder Veränderungen der Schulterblattmuskeln für gewisse Fälle als Erklärung weiter gelten zu lassen. Ich erinnere hier zunächst an den Fall von Laméris[1]), in dem sich eine Myositis fibrosa des Rhomboideus und eine Atrophie des Serratus ant. major fand. Nach Entfernung der erkrankten Partien trat eine Verringerung des Schulterblatthochstandes, sowie eine wesentliche Besserung der Armfunktion ein. Laméris nimmt daher für seinen Fall eine myogene Aetiologie des Schulterblatthochstandes an, obwohl er Gegner der Kauschschen Ansicht ist. Ich glaube auch in unserem Falle I die Schuld für die Stellungsanomalie der Scapula den Defekten in der Schulterblattmuskulatur beimessen zu dürfen. Es fehlt in unserem Falle der Serratus ant. major ganz, ebenso sind die unteren zwei Drittel des Trapezius nicht aufzufinden; anderseits sind die Rhomboidei stark kontrahiert, ein Zustand, der bisher nur einmal von Duchenne in seiner klassischen Physiologie der Bewegungen beschrieben worden ist. Daß zwischen dieser letzteren Anomalie und dem Fehlen der beiden oben genannten Muskeln ein ursächlicher Zusammenhang besteht, wird man wohl kaum anzweifeln können. Dagegen werden wir uns die Frage vorlegen müssen, ob die Muskelveränderungen sekundär durch den Schulterblatthochstand hervorgerufen sind oder ob es sich hier um eine angeborene Erkrankung handelt. Um dies zu entscheiden, wollen wir zunächst einmal untersuchen, ob solche Muskeldefekte eine häufige Begleiterscheinung der totalen Rippendefekte sind und, wenn dies der Fall ist, welche Muskeln am häufigsten betroffen werden.

Leider geben in dieser Richtung die vorstehend referierten Krankengeschichten nur sehr ungenügend Auskunft. In den meisten finden sich gar keine Angaben über das Verhalten der Muskulatur des Schultergürtels, nur bei Lieberknecht, Grätzer und in einem Falle von Putti sind Untersuchungen der in Betracht kommenden Muskeln gemacht worden. Lieberknecht fand den Pectoralis major und minor schwach entwickelt, Grätzer konstatierte linkerseits Defekt der beiden unteren Cucullarisdrittel und des Rhomboideus, rechterseits Fehlen des unteren Cucullarisdrittels. Außerdem fand sich Schwäche beider Serrati ant. major. und Schwund der langen Rückenmuskeln in ihren oberen Partien. In dem Putti-

[1]) Laméris, Langenb. Archiv Bd. 73.

schen Falle dagegen war sowohl der Trapezius und Deltoideus wie die Armmuskulatur gut entwickelt. Es sind also, wenn wir unseren Fall I hinzunehmen, nur in 3 von 23 Fällen Muskelanomalien beschrieben worden, ich möchte jedoch durchaus nicht den Schluß ziehen, daß die Kombination von totalem Rippendefekt und Muskelanomalie selten ist. Im Gegenteil! Wir können per analogiam aus unseren Erfahrungen über die partiellen Rippendefekte folgern, daß auch bei der uns hier interessierenden Mißbildung oft Muskeldefekte vorkommen. Sagt doch Lieberknecht, der sich sehr eingehend mit dem Zusammenhang zwischen Rippen- und Muskeldefekten beschäftigt hat: „In allen Fällen von angeborenem Hochstand der Scapula, die mit Rippendefekten kombiniert sind, finden sich Muskeldefekte!“ Und Kienböck, dem wir die letzte eingehende Arbeit über Rippenanomalien verdanken, weist darauf hin, daß sehr häufig in der Region des Rippendefektes auch Mißbildungen der Muskulatur beobachtet werden. Daß nun gerade unter unseren 23 Fällen so selten über Muskelanomalien berichtet wird, hat erstens seinen Grund darin, daß 4 davon Mißgeburten waren, die bei der Autopsie ganz sicher nicht auf ihre Muskulalur hin untersucht wurden, in einem Falle (Pels-Leusden) stand dem Untersucher nur noch das Skelett zur Verfügung. Was die 18 klinisch beobachteten Fälle betrifft, so bietet ein Teil der Krankengeschichten auch nicht den mindesten Anhalt dafür, daß an eine elektrische Untersuchung der Muskulatur überhaupt gedacht wurde, in einem anderen Teil handelt es sich um Patienten, die sich dem Arzte nur einmal in der Sprechstunde oder Poliklinik vorstellten (Fall Freund, unseren Fall II), bei denen also aus Zeitmangel von einer genauen Untersuchung abgesehen wurde. Es kommt noch hinzu, daß fast *alle* oben zusammengestellten Fälle so viele und schwere anderweitige Mißbildungen darboten, daß dagegen die wenig sichtbaren Muskeldefekte zurücktreten.

Im großen und ganzen ist es für diese Frage aber schließlich unwesentlich, ob es sich um totale oder partielle Rippendefekte handelt; sie alle sind ja wahrscheinlich doch nur verschiedene Grade einer und derselben Mißbildung, und so müssen wir die Frage nach der Häufigkeit der Kombination von Rippen- und Muskeldefekten bei gleichzeitigem Schulterblatthochstand in positivem Sinne beantworten.

Wenn wir uns aber auf diesen Standpunkt stellen, so werden

wir auch annehmen müssen, daß es sich bei den Muskelanomalien, die wir als Begleiterscheinung des mit Rippendefekten kombinierten Scapulahochstandes auftreten sehen, um angeborene Erkrankungen handelt. Gestützt wird diese Annahme durch die Tatsache, daß wir auch eine ganze Anzahl anderer Mißbildungen zugleich am Thorax beobachten (Lieberknecht), insbesondere Wirbelspalt, Wirbeldefekt, Halsrippe, abnorme Knochenbrücken zwischen einzelnen Rippen, Sternumanomalien. Nicht selten sind auch Mißbildungen der Mamma, sowie der oberen Extremität. Ebenso sicher, wie man diese Mißbildungen als kongenitale Anomalien auffassen muß, ist auch der Muskeldefekt als eine angeborene primäre Veränderung anzusehen, denn es wäre unlogisch, von mehreren gleichzeitig vorhandenen offenkundigen Mißbildungen eine einzige als sekundär zu bezeichnen, während alle anderen als Teilerscheinung einer eine ganze Körperregion betreffenden kongenitalen Erkrankung gelten. Es kommt noch hinzu, daß es Fälle gibt, in denen bei einem Schulterblatthochstand neben Defekten der Brustmuskeln auch solche ferner gelegener Muskeln, wie z. B. kleiner Handmuskeln konstatiert wurden (Reich[1]). Eine derartige Mißbildung wäre bei Annahme der Abhängigkeit des Muskeldefektes vom Schulterblatthochstand nicht recht erklärlich.

. Wir werden daher für unseren Fall I annehmen müssen, daß die Muskeldefekte kongenitaler Natur sind, und daß sie höchstwahrscheinlich die indirekte Ursache des Scapulahochstandes sind. Denn es ist doch sehr leicht möglich, daß der normale Descensus scapulae einfach deswegen ausgeblieben ist, weil die beiden Abwärtszieher des Schulterblattes fehlen.

Wenn wir einen Blick auf das Röntgenbild und die Photographie des Falles I werfen, so wird uns auffallen müssen, daß wir hier trotz eines sehr großen Defektes in der Thoraxwand eine Lungenhernie vermissen, wie sie Kienböck als beinahe typisch für den vorderen Rippendefekt mit folgenden Worten beschrieben hat: „Die Lücke der Thoraxwand ist durch eine Membran ausgefüllt, die sich direkt unter der Haut befindet, beim Pressen wird diese Partie hernienartig vorgewölbt.“ Ich habe auf Grund dieser Bemerkung in den oben im Auszug wiedergegebenen Krankengeschichten von totalem Rippendefekt auf das Vorkommen von Lungenhernien gefahndet, und ich bin dabei zu dem überraschenden

[1]) J. Reich, Mitteil. a. d. Grenzgeb. Bd. 23.

Resultat gekommen, daß nur in 2 von allen 23 Fällen diese Veränderung zu finden war (Riether und Erkes I.). Dieses Ergebnis erscheint im ersten Augenblick vielleicht unerklärlich, denn man müßte eigentlich annehmen, daß da, wo der größere Defekt vorliegt, wie bei der totalen Rippenaplasie, auch die größere Disposition für die Lungenhernie vorhanden sein müßte. An sich ist ja die nicht traumatische Lungenhernie eine große Seltenheit. In der bereits zitierten Arbeit von Kienböck, die im ganzen über 9 Fälle von Rippenmißbildungen mit angeborener Lungenhernie berichtet, handelt es sich stets um partielle Defekte, um sog. laterale Thoraxspalten. Daß im Gegensatz hierzu bei den totalen Rippendefekten Lungenhernien fast gar nicht zur Beobachtung gekommen sind, ist meines Erachtens ohne Schwierigkeiten zu erklären. Wir wissen, daß in einer großen Zahl der Fälle von totalem Rippendefekt keine große Lücke in der Thoraxwand besteht, daß vielmehr infolge der Skoliose die Rippen auf der abnorm entwickelten Seite einander viel näher stehen als auf der gesunden. (Fälle von Grätzer 6, Putti 7, 9, 12, Kienböck 15, unsere Fälle II und III.)

Daß hier für die Entstehung einer Lungenhernie keine Disposition vorhanden ist, ja daß im Gegenteil die Form des Thorax der Ausbildung eines Bruches eher ein Hindernis bietet, ist begreiflich. Wo aber, wie in unserem Falle I, sowie Joachimsthal (4), Putti (8, 11), eine große Oeffnung in der Thoraxwand besteht, wird die dadurch erhöhte Spannung der Weichteile und die Bandmasse, die nach König[1]) an der Stelle von Rippendefekten entsteht, wahrscheinlich der Ausbildung einer Hernie entgegenwirken.

So sehen wir, daß eigentlich kein einziges klinisches Symptom uns mit Sicherheit auf die Diagnose eines totalen Rippendefektes führt, wenn nicht eine große Lücke in der Thoraxwand vorhanden ist, und daß wir in den meisten Fällen erst aus dem Vorhandensein einer Anzahl anderer Anomalien das Fehlen von Rippen werden vermuten können. Den sicheren Nachweis wird uns natürlich das Röntgenbild liefern. Es ergibt sich hieraus die Notwendigkeit einer systematischen Untersuchung der Anomalien in der Körperhaltung. Die Forschungen der letzten Jahre haben uns gezeigt, daß bei der Skoliose angeborene Veränderungen, wie Wirbelspalt, Wirbeldefekt, überzählige Wirbel und Rippen eine bedeutsame Rolle spielen (Drehmann: Breslauer chir. Ges. 1911), und die vorstehenden Kranken-

[1]) König, Lehrb. d. spez. Chir. Bd. 2, S. 2. 1899.

geschichten bestätigen uns wiederum, wie wichtig es ist, auch wenn die Diagnose schon vor Anwendung aller uns zur Verfügung stehenden diagnostischen Hilfsmittel gesichert erscheint, doch die klinische Untersuchung völlig durchzuführen. Denn während der totale Rippendefekt sonst als enorm seltene Anomalie beschrieben ist, sehen wir an den allein von Putti publizierten 7 Fällen, daß man ihn doch häufiger beobachten kann, als man von vornherein annimmt, wenn man alle die Patienten, bei denen die Möglichkeit einer derartigen Mißbildung auch nur entfernt in Betracht kommt, insbesondere aber alle Skoliotiker einer Röntgenuntersuchung unterwirft. Wir selbst haben auf diese Weise in ca. 3/4 Jahren unter 45 Skoliosen 3 Fälle von totalem Rippendefekt entdeckt, und ich zweifle nicht daran, daß sich auch die Zahl der Beobachtungen von anderer Seite häufen wird, wenn mehr darauf geachtet wird[1]).

Es bleibt mir nur noch übrig, über die Doppelbildung der Mamille und des Warzenhofes auf der difformen Seite bei unserem Fall I einige Worte zu sagen. Ob es sich hier um eine wirkliche Polymastie — Doppelbildung funktionsfähiger Brustdrüsen —, oder nur um eine Polythelie — d. h. Bildung überzähliger Brustwarzen — handelt, ist vorläufig noch nicht zu entscheiden, da die Patientin erst 6 Jahre alt ist. Für die klinische Bewertung dieser Erscheinung wäre eine Klarstellung dieses Punktes von Wichtigkeit. Denn die wirkliche Polymastie ist ein sehr seltener Befund. Bezüglich der Polythelie aber gehen die Meinungen der Beobachter weit auseinander. Hyrtl[2]) sagt: „Vermehrung der Warzen auf einer Brust, Vermehrung der Brüste gehören unter die Seltenheiten." Dagegen geben andere Statistiken übereinstimmend an, daß die genannte Anomalie nicht zu den großen Besonderheiten zu zählen ist. Ammon[3]) fand unter 2189 Patienten bei 66 überzählige Warzen, bei weiteren 48 noch Spuren davon. Bruce berechnet die Häufigkeit ihres Vorkommens bei Männern auf 9,1 Proz., bei Frauen auf 4,8 Proz. Bardeleben will sie sogar bei 14 Proz. aller Untersuchten gefunden haben. Sicher ist jedenfalls, daß in gynäkologischen Zeitschriften relativ häufig sich Publikationen neuer Beobachtungen von überzähligen Brustwarzen finden.

---

[1]) Drehmann hat kürzlich in der Breslauer chirurg. Gesellschaft die Röntgenbilder zweier hierher gehöriger Fälle ohne nähere Angaben demonstriert.

[2]) Hyrtl, Lehrb. d. Anatomie d. Menschen. Wien 1863.

[3]) Ammon, Die angeborenen chirurgischen Krankheiten des Menschen. Berlin 1839.

Fassen wir zum Schluß die Ergebnisse unserer bisherigen Erfahrungen über den angeborenen totalen Rippendefekt zusammen, so werden wir zu folgenden Ansichten kommen müssen:

1. Der totale Defekt einer oder mehrerer Rippen ist bisher eine selten beobachtete Mißbildung, wird sich aber sicherlich häufiger feststellen lassen, wenn wir bei **allen** Fällen von Skoliose prinzipiell den ganzen Thorax röntgen lassen.

2. Der totale Rippendefekt ist fast ausnahmslos mit anderen Mißbildungen am Thorax und besonders häufig an der Wirbelsäule kombiniert.

3. Er ist demnach als Teilerscheinung einer ausgedehnten Mißbildung zu betrachten.

Literatur.

Ahlfeld, Die Mißbildungen des Menschen. Leipzig 1882.
Ammon, Die angeb. chirurg. Krankh. des Menschen. Berlin 1839.
Ardouin und Kirmisson, Revue d'orthopédie. 1897.
Drehmann, Breslauer chirurg. Gesellschaft. 1912.
Förster, Die Mißbildungen des Menschen. Jena 1861.
Freund, W., Jahrb. f. Kinderheilkunde Bd. 49. 1899.
Grätzer, Mitteil. a. d. Grenzgeb. 1907. (Gedenkband für J. v. Mikulicz.)
Greig. Edinburgh. med. Journal. 1911.
Hyrtl, Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Wien 1863.
Joachimsthal, Zeitschr. f. orthopäd. Chirurgie Bd. 25.
Kausch, Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. 9. 1902.
Kienböck, Fortschritte a. d. Gebiet der Röntgenstr. Bd. 13.
König, Lehrbuch der speziellen Chirurgie Bd. 2. 1899.
Lallemand, zit. n. Kienböck, Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 13.
Laméris, Langenbecks Archiv Bd. 73.
Lieberknecht, Bruns' Beiträge Bd. 51, Heft 1. 1906.
Pels-Leusden, Chir. Kongreßverhandlungen. 1911.
Putti, Fortschr. a. d. Gebiet d. Röntgenstr. Bd. 14. 15.
Reich, J., Mitteil. a. d. Grenzgeb. Bd. 23.
Riether, Wiener med. Wochenschr. 1910.
Ritter und Eppinger, Oesterr. Jahrb. d. Pädiatrik VII, Heft 2. 1876.
Schauinsland, Hertwigs Handb. der vergl. u. exp. Entwicklungsgeschichte d. Wirbeltiere Bd. 3. Jena 1906.
Schultze, O., Verhandl. d. anatom. Gesellsch. Berlin 1896.
Thompson, J., Teratologia 1895.
Vrolick, Tabulae ad illustr. embryogenesim hominis. Amsterdam 1849.
Willet und Walsham, The Lancet. 1880.

XIV.

Aus der orthopädischen Klinik des Instituts für Rachitische in Mailand (Direktor: Prof. Dr. R. Galeazzi).

Ueber die unblutige Behandlung der kongenitalen Hüftgelenkverrenkung.

Von

Prof. Dr. **R. Galeazzi,** Mailand.

Mit 10 Abbildungen.

Es wird unter der großen Mehrheit der Orthopäden nunmehr allgemein angenommen, daß bei der kongenitalen Hüftgelenkverrenkung die Antetorsion des verrenkten oberen Femurendes eines der wesentlichen Elemente der Deformität darstellt, trotzdem die Orthopäden über den Grad und den pathogenetischen Wert dieses Phänomens nicht einig sind.

Ich habe es bereits versucht[1]), festzustellen, welche Einwirkung dieses Element bei der Behandlung der kongenitalen Hüftgelenkverrenkung haben soll und welche Verantwortung demselben in dem Ausgang der unblutigen Behandlung zufällt.

Die meisten Autoren sind der Ansicht, daß die Fälle spontaner Heilung, die verschiedene Autoren, wie Froelich, Drehmann, Joachimsthal usw., veröffentlicht haben und deren Existenz (wenngleich diese eine seltenere ist, als man allgemein annimmt) durch alle diejenigen bestätigt werden kann, die häufig Gelegenheit zur Beobachtung kongenitaler Luxationen haben, auf die spontane Verminderung der Antetorsion zurückzuführen sind, die bei solchen Fällen später erfolgt ist, als es gewöhnlich in physiologischer Beziehung zu geschehen pflegt.

---

[1]) Galeazzi, Ueber die Torsion des verrenkten oberen Femurendes und ihre Beseitigung. Verhandl. d. Deutschen Gesellsch. f. orthop. Chir. 1910, Bd. 9.

Ein meines Erachtens nicht bedeutungsloser Beitrag zu dieser Frage dürfte durch eine Reihe von Fällen geliefert sein, bei welchen ich die Heilung dadurch erlangte, daß ich einfach eine Detorsion des verrenkten oberen Femurendes hervorrief.

Das Alter der operierten Kinder schwankte zwischen 2 und 5 Jahren: bei allen waren die klinischen Phänomene der Luxation gut ausgesprochen und in allen war das Trendelenburgsche Symptom ganz deutlich bemerkbar.

Nun verfahre ich folgendermaßen: Ich stelle zunächst auf die bestmöglichste Weise den Grad der femoralen Antetorsion fest. Zu ihrer Feststellung ist die durch Drehmann angeratene radiographische Methode, wie ich bereits zu demonstrieren Gelegenheit hatte, nicht immer tunlich und zu ungenau. Trotzdem ich die Radiographie mittels eines Apparates vornahm, der mir insofern die größten Garantien bot, als er die Extremität und das Becken genau festlegte und mir erlaubte, zunächst das Bild der Hüfte mit horizontalliegendem Becken nebst Kniescheibe zu erhalten und mir bei einer ferneren Aufnahme die Rotation des Femurendes mit mathematischer Genauigkeit angab, so mußte ich doch konstatieren, daß das Bild nicht wesentlich variierte, und zwar sowohl wenn die Zentren des Kopfes und der Pfanne zusammentrafen, als auch wenn dieselben bedeutend von einander abstanden und die scheinbar frontale Richtung der Cervikalachse mit ganz verschiedenen Rotationsgraden erhältlich war.

Annähernd exaktere Maße glaube ich durch den von mir beschriebenen Torsionsgoniometer erhalten zu haben, mittels dessen ich das Verhältnis zwischen der Cervikalachse und der transkondylären Femuralachse festsetzte.

Auf Grund der durch diesen Apparat erhaltenen Maße schreite ich zur Einrenkung (unter Narkose), indem ich das Femur zu einer Rotation nach innen zwinge, und zwar im Verhältnis zu dem Grad der Antetorsion. Diese Rotation nach innen wird von einer leichten Flexion sowie von einem leichten Grad von Abduktion begleitet.

In gewissen Fällen, wenn das Femurende wenig über dem Rand der Pfanne steht, auch bei Entlastung des Hüftgelenks, ist es erforderlich, die Rotationshandhabung mit einer leichten Traktion in der Richtung der Femurachse sowie mit einigem Druck auf den großen Trochanter zu verbinden. Ebenfalls kann während der Ein-

renkung ein größerer Abduktionsgrad erforderlich sein, um das Femurende über den vorderen oberen Pfannenrand hinaus zu bringen; nachdem jedoch das Femurende in Fühlung mit der Gelenkhöhle gekommen ist, ist eine wesentliche Abduktion als schädlich zu betrachten, da dieselbe notwendigerweise den Femurkopf nach unten zwingt, wodurch die Adaptionsverhältnisse der beiden Gelenkenden verloren gehen.

Der Operateur überzeugt sich von der Genauigkeit der Einrenkung nicht nur durch Betasten des Femurendes, sondern auch durch Nachobenschieben des Oberschenkels, wobei man fühlt, daß das Ende sich sicher und fest an das Dach der Pfanne anlehnt.

Selbstverständlich sind nur bestimmte Fälle von kongenitaler Hüftluxation dieser einfachen Einrenkungsmethode zugänglich.

In Fällen, in denen eine übertriebene Schlaffheit der Kapsel und der Ligamente vorliegt, oder in denen der obere Pfannenrand rudimentär ist, oder auch wenn nach Vornahme der Rotation nach innen der Abstand zwischen Femurende und Pfanne unverändert bleibt oder noch in bedeutendem Maße vorhanden ist, nützt die obige Methode nichts, es kann alsdann die Aneinanderrückung der beiden Gelenkenden sowie die dauernde Einrenkung nur durch die Lorenzsche Hebelhandhabung, und die Festlegung nur durch die klassische erste Lage geschehen.

Der Verband legt das Glied in der obenerwähnten Lage einer leichten Flexion nebst Abduktion und Rotation nach innen fest, je nach dem Grad der Antetorsion. Der Grad der Rotation nach innen ist durch die Flexion des Knies sowie auch dadurch gesichert, daß der Verband in möglichst genauer Weise an den Cristae ilei, an dem großen Trochanter, an der retrotrochanteren Grube und an den Femurkondylen modelliert wird.

Der Verband wird nach 12—15 Tagen entfernt, damit man aus einer Radiographie die Gewißheit über die Stabilität der Einrenkung erhält. Dann wird der Verband wieder angelegt: die Verbandperiode dauert dann 60—70 Tage.

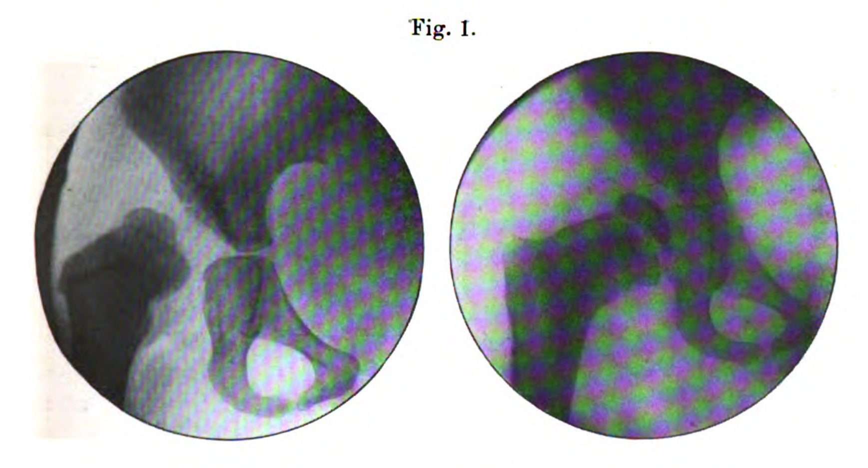
Hierauf wird der Verband erneuert, und zwar bei gleicher Rotation nach innen, jedoch in einer verminderten Abduktion. Dieser neue Verband, modelliert auf dem beinahe gestreckten Knie, wird einen Monat lang behalten.

Nachdem man alsdann das Glied befreit hat, wird die aktive

und passive Detorsionsarbeit (besonders jedoch die aktive), die ich früher bereits beschrieben habe[1]), begonnen.

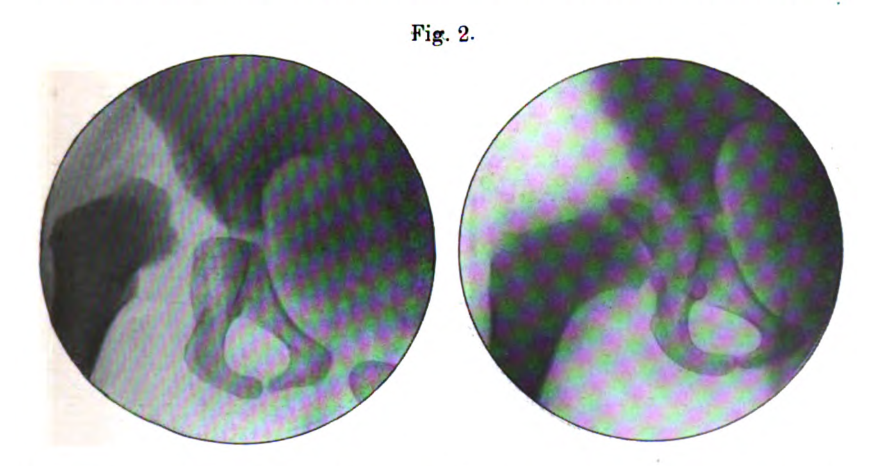
Es ist unbedingt erforderlich, daß das Kind nach Entfernung

Fig. 1.



des letzten Verbandes eine Liegezeit durchmacht, und zwar fortwährend in horizontaler Lage und mit dauernd und kräftig nach innen rotiertem Glied: gehen darf es erst nach beinahe kompletter

Fig. 2.



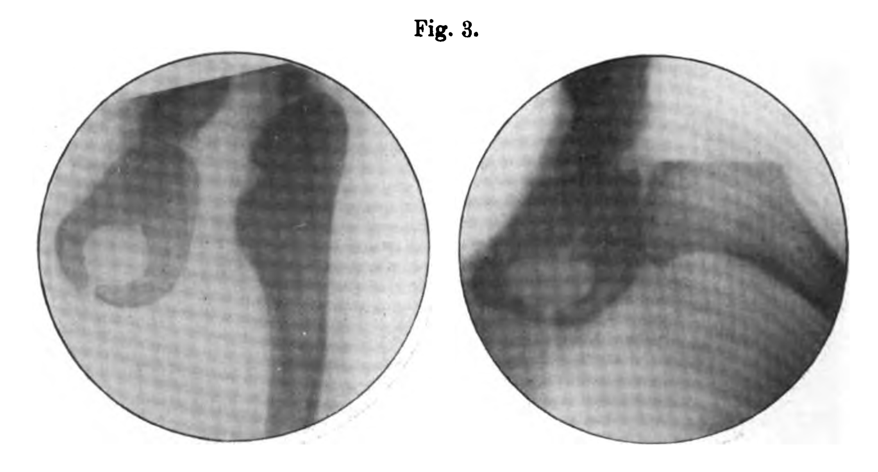
Detorsion. In gewissen Fällen wird es ratsam sein, nach den ersten Gehversuchen noch eine Zeitlang das Glied durch einen passenden Beckenring in Rotation nach innen zu halten.

---

[1]) l. c.

Mit dieser Methode habe ich 30 Patienten behandelt, darunter 2 mit beiderseitiger Luxation: hiervon sind 22 vollständig geheilt, darunter einige seit nunmehr ca. 3 Jahren; 7 stehen noch in

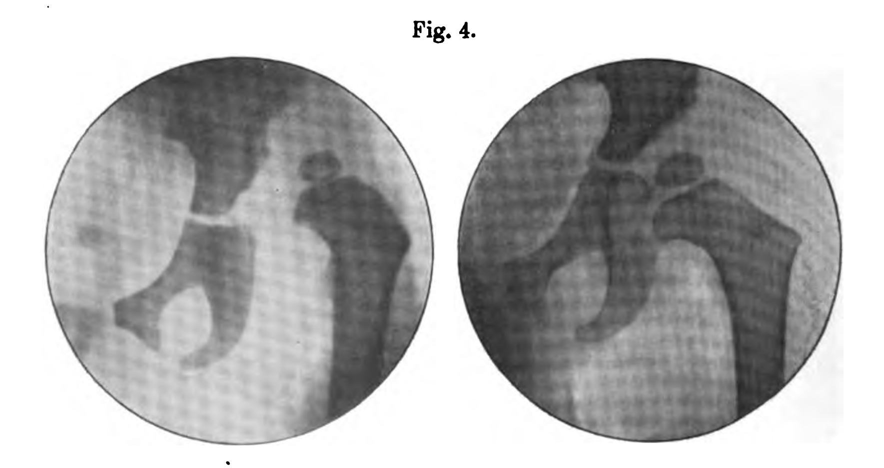
Fig. 3.



Behandlung, jedoch ist auch für diese die Heilung so gut wie sicher.

Nur bei einem dieser Fälle mußte ich in zweiter Linie die

Fig. 4.

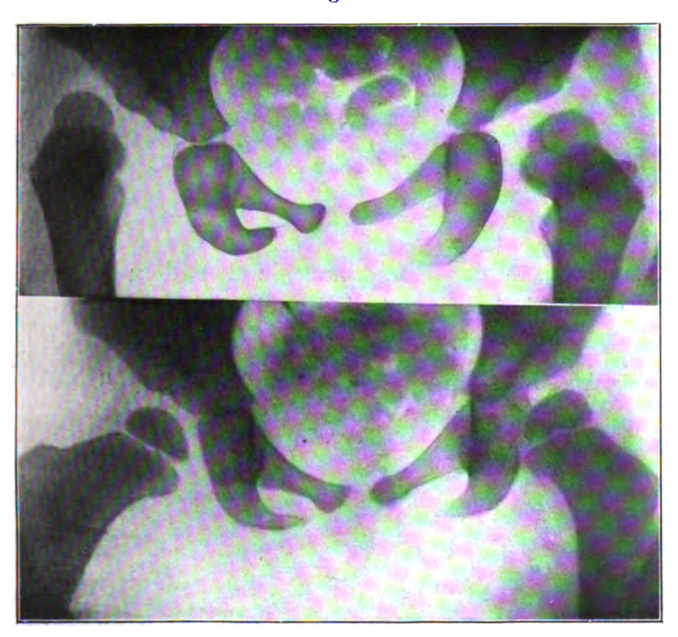


Lorenzsche erste Position in Anspruch nehmen, weil der Abstand zwischen den Gelenkenden zu stark und die Anlehnung des Femurendes zu gering geblieben war.

Wie ist nun der Mechanismus dieser Detorsion?

Ich glaube, daß die prolongierte Lage der Rotation nach innen nebst Abduktion und leichter Flexion, insbesondere aber die andauernde und proportionelle Rotation nach innen dazu dient, die Verkürzung und die übertriebene Spannung der Außenrotatoren zu bessern, sowie auch dazu, der vorderen Kopfhaube der Kapsel, welche durch das verrenkte Femur gedehnt ist, die Erlangung des nötigen Widerstandes zu ermöglichen, um die Reposition zu einer dauernden zu gestalten, während das untere Femurende die normale

Fig. 5.



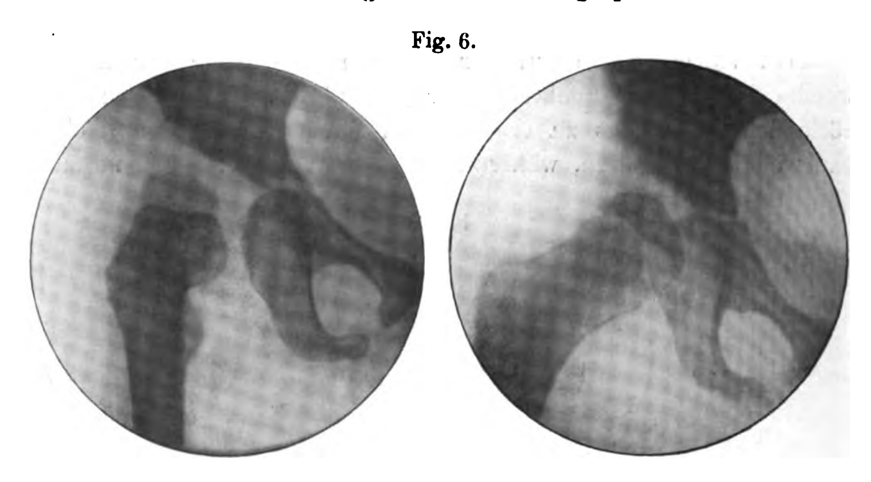
Lage wieder annimmt. Ich denke, daß zur Erreichung dieses Resultats das Ligamentum ilio-femorale wirksam beiträgt, weil dieses infolge der langwährenden Annäherung der Distallinie der Kapselschaltung mit der Proximallinie derart schlaff wird, daß es stark zusammenschrumpft und eine starke Pression der Gelenkenden aufeinander verursacht; dadurch gestaltet es sich zu einem höchst wirksamen Retentionselement während der Periode der Detorsion und erwirbt die Fähigkeit der Rotationsbewegung nach außen, gegen welche der obere Teil des Femur in genannter Periode Widerstand zu leisten neigt.

Ich füge die Radiographien einiger Fälle bei: die Aufnahmen

sind vor und nach der Kur erfolgt und sind meines Erachtens sehr demonstrativ (siehe Fig. 1—10).

Die ersten beiden Figuren sind radiographische Aufnahmen

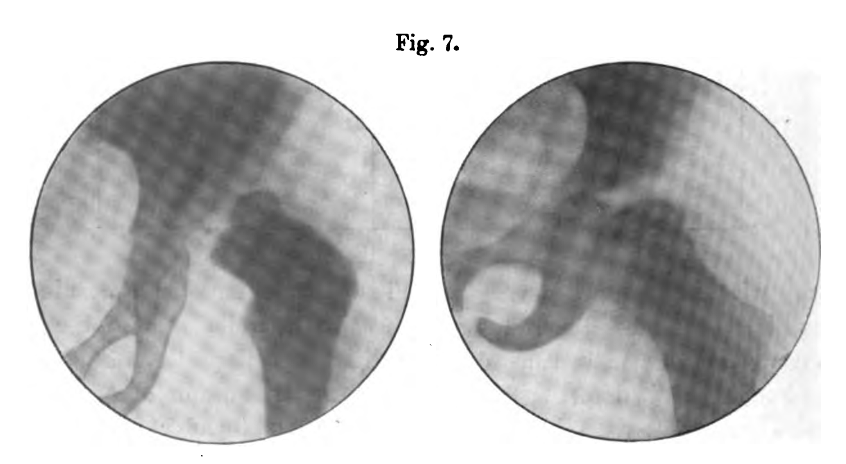
Fig. 6.



vor und sofort nach der Einrenkung in 2 Fällen; bei den übrigen hingegen stellt die zweite Radiographie die Aufnahme nach beendeter Behandlung dar.

Somit ist die Heilung bei all den 30 Fällen mittels einer

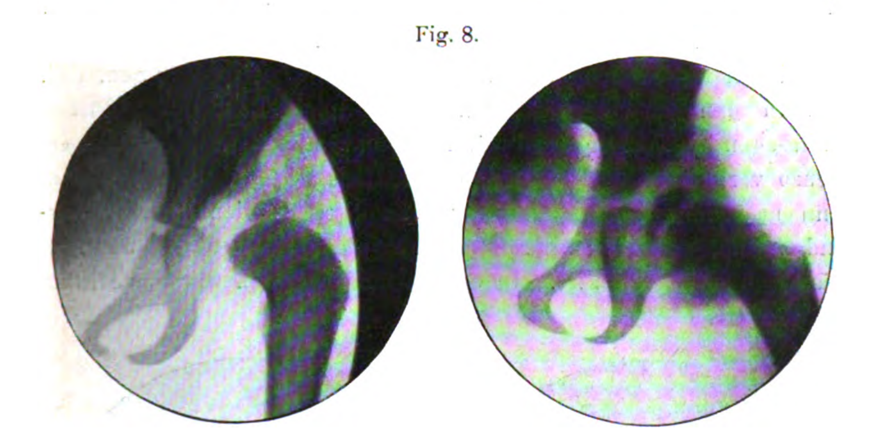
Fig. 7.



sehr einfachen und keineswegs verletzenden Methode erreicht worden: nur in einem einzigen Falle, und zwar bei einem noch nicht sechsjährigen Mädchen mußte ich, da die Detorsion des Femur keine zuverlässige Aussicht auf automatische Vollziehung bot, dieselbe

mittels der subtrochanteren Osteotomie beschleunigen, die bei vorsichtiger Behandlung gut ausfällt, ohne daß man die Schedesche Methode in Anspruch zu nehmen braucht, weil die vorderen Teile

Fig. 8.



der Artikulation bereits hinreichend kräftig sind, um die Rotation des proximalen Fragments nach außen zu verhindern.

Zu bemerken ist, daß einige unter diesen von mir operierten

Fig. 9.

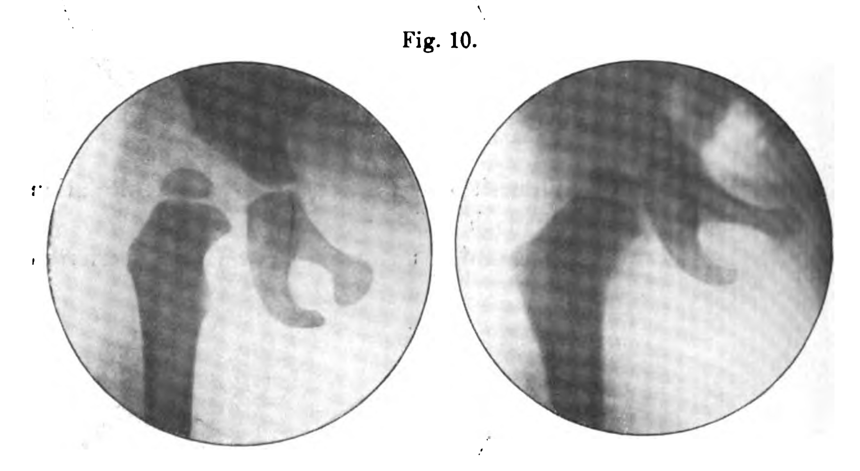


Kindern 4—5 Jahre alt waren: die Zahl solcher Fälle, die in verhältnismäßig kurzer Zeit anwuchs, veranlaßte mich, meine sämtlichen Radiographien von unblutigen Einrenkungen aus den früheren Jahren nachzusehen, wobei ich mich überzeugte, daß viele darunter sehr

wahrscheinlich durch die obenerwähnte einfache, unschädliche und schnelle Methode hätten geheilt werden können.

Aus meiner Praxis habe ich 2 Fälle von denjenigen wenigen, bei denen die angeratene Operation infolge der eingetretenen sog. spontanen Heilung nicht zur Anwendung kam, untersucht. Nun habe ich bei den betreffenden beiden Patienten konstatieren können, daß, während man von einer funktionellen Heilung hätte reden dürfen, es hingegen unexakt gewesen wäre, anatomische Heilung anzunehmen. Ebenso verhält es sich meines Dafürhaltens in den meisten Fällen, wenn natürlich die glatten Symptome der Luxation wirklich vorhanden sind, wobei an allererster Stelle das Trendelenburgsche Phänomen zu beachten ist. In obigen beiden Fällen war das Hinken

Fig. 10.



sozusagen verschwunden und kommt nun wieder zeitweise zum Vorschein, allerdings nur in geringem Maße und nur unter bestimmten ungünstigen Umständen. Aber die Verkürzung ist eine minimale, die Lordose ist verschwunden, die Widerstandsfähigkeit zum Gehen ist erhöht und das vorwärtsgebogene Femurende hat am oberen Pfannenrande eine genügende Stütze gefunden, so daß die Gangart vom kosmetischen und funktionellen Standpunkt aus einer spontanen Heilung gleichgestellt werden kann: jedoch besteht das Trendelenburgsche Phänomen weiter fort, während es ganz wegfällt bei den von mir operierten Fällen mittels einfacher Detorsion, wobei die anatomischen Zustände gewiß besser und in vereinzelten Fällen ganz normal sind.

So kann man sicher sein, daß derartige funktionelle und

deformierende Störungen nicht mehr vorkommen werden, was man bei den spontan gebesserten Fällen nicht mit aller Sicherheit behaupten darf.

Deshalb frage ich mich zum Schluß, ob es nicht etwa in allen Fällen, die man als „Subluxationen" bezeichnet und die bisher entweder nicht behandelt oder mit der allgemein üblichen Methode behandelt worden sind, als rationell anzusehen wäre, die von mir beschriebene Behandlung anzuwenden, welche einfach, unschädlich und schonend ist und die schleunige Ueberführung des Gelenks in die normalen anatomischen Verhältnisse gestattet.

Und die Erfahrung überzeugt mich immer, daß, je früher wir bei der kongenitalen Luxation eingreifen, wir desto häufiger Heilung dieser Deformität mittels der beschriebenen einfachen Detorsion erzielen werden. Ich denke daher, daß diese Heilungsfälle von kongenitalen Femurluxationen mittels einfacher Detorsion des Femurs einen wertvollen Beitrag zur Frage der Pathologie und der Pathogenese der kongenitalen Hüftgelenkverrenkung bringen.

Wenn, wie ich hoffe, dieses mein Vorgehen durch andere mit dem gleichen positiven Erfolg zur Anwendung gebracht wird, so wäre der Beweis erbracht, daß die Antetorsion des oberen Femurendes tatsächlich das hauptsächlichste Element der Deformität ist: dadurch würde Le Damanys pathogenetische Theorie ihre beste Stütze in der therapeutischen Praxis finden.

XV.

Aus der orthopädischen Klinik des Instituts für Rachitische in Mailand (Direktor: Prof. Dr. R. Galeazzi).

Neuer Artrogoniometer.

Von

Prof. Dr. **R. Galeazzi,** Mailand.

Mit 5 Abbildungen.

Die Messung der Winkeldeviationen der Glieder ist eine Frage, um deren Lösung sich seit langer Zeit Chirurgen und Orthopäden durch Erfindung zahlreicher Apparate bemüht haben. Viele dieser Apparate sind einfache Zirkel, die die Winkeldeviation nur auf einer einzigen Fläche des Raumes messen können. Darunter erwähnen wir die verschiedentlich benannten Goniometer von Volkmann [1], Parise [2], Malgaigne [3], Crohne [4], Morisani [5], Paci [6], Riedinger [7], Thole [8], Kirmisson [9], Jerusalem [10].

Jedoch können solche Apparate nicht allen Erfordernissen der Praxis entsprechen, da sich die meisten Deformitäten der Knochen und Gelenke auf verschiedenen Flächen des Raumes entwickeln, und in diesen Fällen ist der einfache Goniometer nicht anwendbar. Es braucht nur daran erinnert zu werden, was für Schwierigkeiten bei der exakten Abmessung der Deviationen des unteren Gliedes bei Hüftkrankheiten zu überwinden sind.

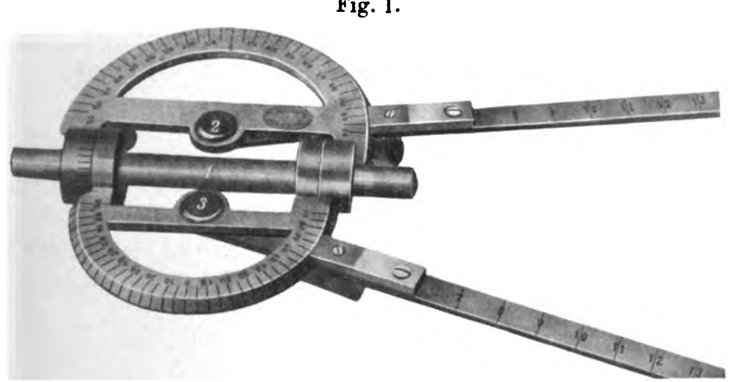
Gegen diese Schwierigkeiten waren die Instrumente von Hübscher [11], Gutsch [12] und Lorenz [13] eben gerichtet.

Der Lorenzsche Apparat würde den Zweck der Messung der Winkeldeviationen auf verschiedenen Flächen des Raumes mit genügender Präzision erfüllen, wenn er nicht den Fehler hätte, ausschließlich zur Messung der Hüftdeformitäten zu dienen. Die Appa-

rate von Hübscher und von Gutsch sind wohl bei allen Gelenken anwendbar, sie sind jedoch dadurch, daß neben dem Zirkel auch eine Skala vorhanden ist, ziemlich schwerfällig und wenig praktisch zur Messung der Winkeldeviationen der peripheren Gelenke: außerdem ist in beiden Apparaten die Skala notwendigerweise auf einen sehr geringen Raum eingeschränkt, so daß die Maßeinteilungen von 10° zu 10° gehen und somit nur annähernde Angaben darstellen, was zur Folge hat, daß die auch nur minimalen Irrtümer multipliziert herauskommen.

Der Gutschsche Goniometer, der in Deutschland am meisten gebraucht wird, hat außer seiner Unanwendbarkeit bei der Messung von an der Peripherie der Glieder vorhandenen Deformitäten noch

Fig. 1.



die unpraktische Eigenschaft, daß er statt eines einzigen Rotationszentrums deren drei besitzt (Fig. 1, 1—2—3). Dadurch wird die Messung häufig erschwert.

Es liegt auf der Hand, daß, je spitzer die zu messenden Winkel sind, desto bemerkbarer die Neigung der beiden Griffe des Goniometers zum Parallelwerden (Fig. 1) sowie die Neigung des Winkelzentrums, sich vom Instrument zu entfernen, wird.

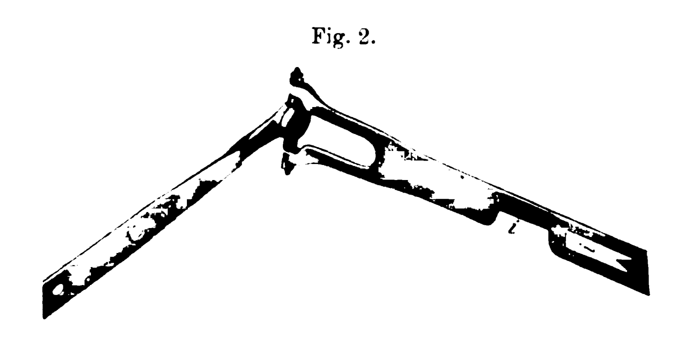
Daraus folgt, daß bei der Winkeldeviationsmessung von aus kurzen Segmenten bestehenden Gelenken entweder nur die Artikularlinie mit dem Rotationszentrum oder nur die Artikulationssegmente mit den Griffen des Instruments koinzidieren.

Aus diesen Gründen darf behauptet werden, daß ein Instrument von größter Brauchbarkeit nebst gleichzeitiger Einfachheit und mathematischer Genauigkeit noch nicht vorhanden ist, während es

für die Orthopädie beim Studium der Gelenkdeformitäten so hochwichtig wäre, um ein sicheres Urteil über den Erfolg der angewandten Behandlung zu fällen, ein Instrument zu besitzen, das auf einfache, schnelle und exakte Weise den Grad der Winkeldeformität feststellt.

Von der Hoffnung erfüllt, diesem idealen Goniometer nach Möglichkeit näher zu kommen, habe ich versucht, das Problem auf

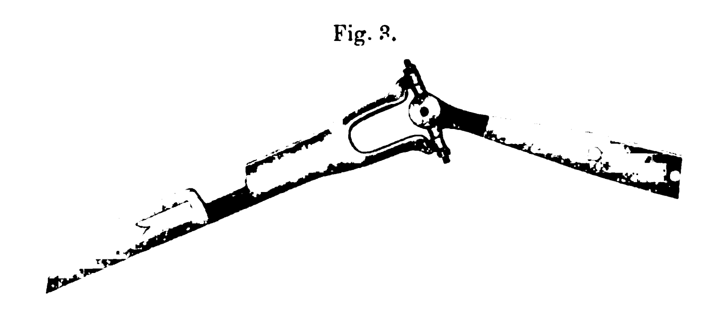
Fig. 2.



eine andere Weise zu lösen: die Herren Kollegen sollen urteilen, ob der Zweck ganz oder teilweise erzielt worden ist.

Mein Apparat besteht aus einem Misurator und einem doppelten Goniometer. Der Misurator setzt sich aus zwei gleichlangen Metall-

Fig. 3.



stäben zusammen, die durch ein doppeltes bzw. zwei Gelenke miteinander verbunden sind, und zwar einer Artikulation durch Uebereinanderfügung mittels eines Metallhaspels, der das Gleiten der beiden Stäbe auf horizontaler Fläche gestattet (Fig. 2a), während die zweite Artikulation, aus einem Charnier bestehend, die Fortbewegung des einen Stabes über den anderen in perpendikulärer Fläche (d. h. perpendikulär im Verhältnis zu der erstgenannten

Fläche) erlaubt, bis die gleichnamigen Seiten der beiden Stäbe aufeinander zu liegen kommen (Fig. 3).

Da der Apparat sich an die verschiedenen Kurven anpassen muß, die aus den die Artikulationssegmente umhüllenden weichen Teilen entstehen (Fig. 4), so besitzen die Stäbe des Goniometers eine gewisse Biegsamkeit, mit Ausnahme der Strecke, die mit der Interartikularlinie in Kontakt bleibt und zur Messung des Deviationswinkels bestimmt ist.

Die Bewegung des Charniers und das Gleiten der beiden Stäbe des Goniometers sind derart eingerichtet, daß ohne spezielle Hilfsmittel der gemessene Winkel in zureichender Weise festgestellt wird.

Fig. 4.



Nachdem das Instrument den Deviationswinkel aufgenommen hat, wird es zur Feststellung des Winkelgrades auf den Goniometer gebracht, der von ihm ganz unabhängig ist und sich wie folgt zusammensetzt:

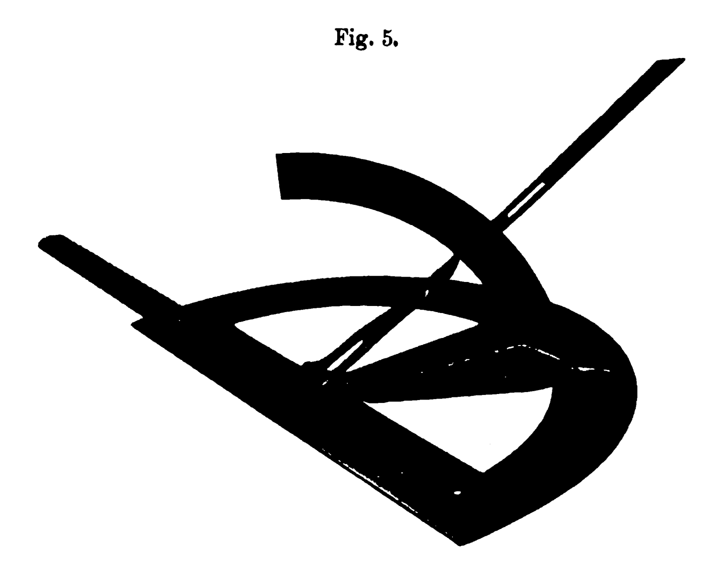
Der Goniometer besteht aus einem Halbkreis mit Gradeinteilung, wie bei den üblichen Goniometern (Fig. 5, a) zur Messung der Deviationen in horizontaler Fläche, ferner aus einem Quadranten, ebenfalls mit Gradeinteilung, der den Halbkreis rechtwinklig kreuzt (Fig. 5, b), über denselben gleiten kann und mit ihm das Zentrum gemeinschaftlich hat, zur Messung der Deviationen in senkrechter Fläche.

Dieser Quadrant hat an seinem basilaren Ende einen Zeiger (Fig. 5, i). Der Halbkreis „a“ hat in seinem Zentrum „c“ sowie

auf den Seiten der Basis einige Haspel, an die einer der Stäbe des Misurators (auf Null) methodisch befestigt wird. Wenn der durch den Misurator angegebene Winkel, beispielsweise derjenige einer ankylotischen Artikulation, auf einer einzigen Fläche ist, so wird derselbe auf den Halbkreis „a" gebracht, indem einer der Stäbe an eine der Speichen (auf Null) befestigt wird, während der übrige freibleibende Stab mittels eines eigens eingravierten Zeigers den Deviationswinkel auf dem Halbkreis angibt (Fig. 2, i).

Wenn hingegen die zu messende Winkeldeviation sich auf zwei Flächen des Raumes entwickelt, so wird der Misurator an einem

Fig. 5.



der beiden Stäbe auf Null befestigt, während der vertikale Quadrant gegen einen in dem Misurator vorhandenen Einschnitt (Fig. 2, i′) geschoben wird.

Durch diese Einrichtung können wir den Grad der doppelten Deviation gleichzeitig ablesen (Fig. 5), und zwar den Winkel in vertikaler Fläche aus dem perpendikulären Quadranten „b" und den Winkel in horizontaler Fläche aus dem Halbkreis, in der Richtung des Zeigers (Fig. 5, i).

Die Grade des Halbkreises und des Quadranten sind durch zwei Nummern bezeichnet, die den Winkel und sein Komplement angeben. Der Apparat hat sich bei Anwendung trotz seiner Einfachheit sehr praktisch bewährt. Die äußerst leichte und schnelle

Messung, die Anpassung an alle Artikulationen, die größtmögliche Präzision scheinen zu beweisen, daß das Instrument einen Fortschritt in Hinsicht auf die bisher dem Chirurgen zur Verfügung stehenden Mittel darstellt.

Da es gilt, Deviationen von Teilen des Knochengerüstes zu messen, die von weichen Teilen umhüllt sind, so darf selbstverständlich, in Anbetracht des Umstandes, daß die Messung nur außerhalb der weichen Teile vorgenommen werden kann, lediglich von annähernd zuverlässigen Resultaten die Rede sein; es ist nämlich nicht möglich, in jedem Punkt der Applikation die veränderliche Dicke der weichen Teile, die das Instrument vom Knochengerüst fernhalten, mit mathematischer Genauigkeit abzuschätzen; auch sind die Einsenkungen, die in diesen Teilen infolge der Pression des Instrumentes entstehen, veränderlich.

Die Konstruktion des Meßinstruments strebt eben die Abschaffung dieses Uebelstandes innerhalb der Grenzen des Möglichen an. Ich hoffe, daß die Erfahrungen der Herren Kollegen ein günstiges Urteil über dieses neue Modell eines Artrogoniometers abzugeben erlauben werden.

Literatur.

1. Volkmann, Archiv f. klin. Chir. 1862.
2. Parise, Mémoire sur l'allongement et la raccourcissement du membre inférieur dans la coxalgie. 1843.
3. Malgaigne, Considérations sur quelques points de l'histoire de la coxalgie. 1848.
4. Crohne, Med. Times and Gaz. 1877.
5. Morisani, Nuovo goniometro ad uso chirurgico. Detken, Napoli 1879.
6. Paci, D'un nuovo goniometro. La sperimentale 1882.
7. Riedinger, Verhandl. d. Naturforsch. u. Aerzte. In Thiems Handbuch der Unfallerkrankungen.
8. Thole, Goniometer, ein Instrument zum Messen von Winkeln, Durchmessern und Entfernungen. Zentralbl. f. Chir. 1901.
9. Kirmisson, Les difformités acquises de l'appareil locomoteur. Masson, Paris 1902.
10. Jerusalem, Behandlung von Kontrakturen und Ankylosen. Zeitschr. f. orthop. Chir. 1908.
11. Hübscher, Weitere Mitteilungen über die Perimetrie der Gelenke. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 59.
12. Gutsch, Ein Winkelmesser. Verhandl. d. Deutschen Gesellsch. f. Chir. 1883.
13. Lorenz, Orthopädie der Hüftgelenkskontraktur und -ankylose. Holder, Wien 1889.

XVI.

Aus der chirurgischen Universitätsklinik in Heidelberg (Dir.: Prof. Dr. M. Wilms).

Bau und Mechanik des normalen Fußes und des Plattfußes.

Beitrag zur Kenntnis derselben auf Grund von Röntgenuntersuchungen.

Von

Privatdozent Dr. **B. Baisch.**

Mit 2 Abbildungen im Text und 7 Tafeln.

Es dürfte gewagt erscheinen, über den Bau und die Mechanik des normalen und des Plattfußes bei der großen Anzahl von Publikationen, die darüber existieren, eine weitere zu bringen. Aber das Studium dieser umfangreichen Literatur, das ich bei der Behandlung des Plattfußes für die „Ergebnisse der Chirurgie und Orthopädie" vorgenommen hatte, hatte gezeigt, daß gerade hier noch viele Unstimmigkeiten herrschen, und daß dies der Grund der immer wieder neu auftauchenden Fragen ist. Die meisten der vielen Theorien und Hypothesen gingen vom Skelett des normalen Fußes oder von gelegentlich gewonnenen Präparaten hochgradiger Plattfüße aus und suchten daraus den Mechanismus der Entstehung abzuleiten oder zu rekonstruieren. Eine Untersuchung des lebenden Fußes oder ein Studium der Verschiebungen der Knochen bei den verschiedenen Formen der Fußdeformitäten am Lebenden waren früher unmöglich. Hier brachte uns die Röntgographie, der wir auch auf anderen Gebieten eine enorme Erweiterung unserer Kenntnisse von der Physiologie und Pathologie des Knochensystems verdanken, das notwendige Hilfsmittel. Daß trotzdem die Röntgendiagnostik des normalen Fußes und der Fußdeformitäten gegenüber anderen Gelenkerkrankungen noch sehr lückenhaft ist, beruht auf den technischen Schwierigkeiten, die

bei diesen Aufnahmen zu überwinden sind. Die bei allen Röntgenaufnahmen, die Vergleichszwecken dienen sollen, zu beobachtenden Vorschriften über konstante Einstellung der Röhre, des Abstandes, Stellung und Haltung des Objektes, kommen hier in erhöhtem Maße zur Geltung. Die geringsten Verschiebungen geben auf der Röntgenplatte schon deutliche Ausschläge. Es ist daher von der größten Wichtigkeit, aber auch von größtem Wert, wie wir später sehen werden, den Fuß in unbelastetem und belastetem Zustand röntgenographisch zu untersuchen.

Die hierfür für ein exaktes Ergebnis zu erhebenden Forderungen lassen sich kurz dahin präzisieren: Konstanz der Röhren-, Fuß- und Plattenstellung, Möglichkeit, die Platte zu wechseln, ohne den Fuß und die Röhre zu verschieben.

Diese Forderungen sind in dieser Form zum ersten Male von Engels aufgestellt und durch geeignete Apparate erfüllt worden. Er hat auch die ersten Aufnahmen des unbelasteten und belasteten Fußes in den zwei Hauptebenen, von oben und von der Seite, gemacht und die zu beobachtenden Veränderungen konstatiert. Er hat aber diese Untersuchungen nur an einem kleinen Material und an normalen Füßen ausgeführt, ohne sie auf die verschiedenen Grade der Plattfußbildung auszudehnen und daraus die notwendigen Rückschlüsse auf die Entstehung zu ziehen. Auch Ewald betont noch in neuester Zeit die Wichtigkeit und den Wert, den eine derartig durchgeführte Untersuchungsreihe für die Röntgendiagnose des Plattfußes haben müsse. Diese Lücke auszufüllen, dazu sollen nun die von mir durchgeführten Röntgenuntersuchungen an einem größeren Material normaler Füße und Plattfüße von den leichtesten bis zu den schwersten Formen beitragen. Ehe ich jedoch auf die Ergebnisse dieser Untersuchungen eingehe, muß ich einige allgemeine anatomische Bemerkungen über die Statik und Gelenkmechanik des Fußes vorausschicken, da die Kenntnis derselben zur Deutung und Erklärung der Veränderungen, wie wir sie an den Röntgenbildern sehen, unbedingt notwendig ist. Ich will hierbei nicht auf die zahlreichen, z. T. weit auseinandergehenden Theorien der verschiedenen Autoren eingehen, ich habe dies an anderer Stelle getan (l. c.), sondern will hier nur die Ergebnisse der neueren anatomischen Untersuchungen, wie sie vor allem R. Fick in seinem „Handbuch der Anatomie und Mechanik der Gelenke“ in vorzüglichster Weise dargelegt hat, anführen.

I. Fußgewölbe.

Die verschiedenfachen Bestrebungen, die Wölbung des normalen Fußes als ein Kreuz-, Kuppel- oder Nischengewölbe zu definieren, können ruhig übergangen werden, weil sie zu gekünstelt und für die Gelenkmechanik ohne Bedeutung sind. Das Natürlichste ist, den Fuß gemäß der Gliederung in fünf Mittelfußknochen als ein System von fünf längsverlaufenden Bögen — oder geradlinigen Streben, wie Engels nach dem geradlinigen Verlauf der Spongiosastruktur annimmt — aufzufassen. Diese Streben konvergieren nach hinten und vereinigen sich zu einem einzigen hinteren Gewölbebogen — oder Strebe —, der sich durch das Tuber calcanei auf den Boden aufstützt. Der Streit über die vorderen Stützpunkte des Fußes, ob Metatarsus I und V (Seitz u. a.) oder Metatarsus III (Momburg) die Hauptstützpunkte seien, ist für die Mechanik des Fußes nicht von Bedeutung, er kann daher hier übergangen werden. Die mannigfache Gliederung der vorderen Streben verleiht dem Fuße eine große Modulationsfähigkeit, wodurch eine sichere Anpassung an die Unebenheiten des Bodens gewährleistet wird. Wenn wir nun die vorderen Gewölbebögen oder Streben betrachten, so finden wir den ersten bis dritten aus Metatarsus I—III gebildet, die mit den Cuneiformia I—III und diese wieder mit dem Naviculare, das den Anschluß an den Talus bildet, in fester Verbindung stehen. Die beiden letzten Bögen werden durch Metatarsus IV und V, die mit dem Kuboid und dieses wieder mit dem vorderen Teil des Calcaneus in fester Verbindung stehen, gebildet. Dies führt schon ganz natürlich zu einer Gruppierung der drei ersten Bögen einerseits und der zwei letzten anderseits. Diese Gruppierung, wie sie Lorenz durchgeführt und als inneren und äußeren Bogen bezeichnet oder Engels als vordere Haupt- resp. Nebenstrebe, hat sich auch mir bei meinen Untersuchungen nicht als im rein anatomischen Sinne notwendig, aber in funktioneller Beziehung von Bedeutung erwiesen (s. darüber später).

II. Gelenkmechanik.

Für die Bewegungen des Fußes als Ganzes kommen im wesentlichen nur das obere Sprunggelenk und das untere Sprunggelenk, das mit dem Chopartschen Gelenk eine funktionelle Einheit bildet, in Betracht. Die Bewegung, die im oberen Sprunggelenk vor sich geht, ist die Hebung und Senkung der Fußspitze = „Aufwärtsbeugung“ und „Plantarstreckung“, die um die quere Fußgelenkachse

ausgeführt werden. Seitliche Bewegungen oder Drehbewegungen des Talus in der Malleolengabel sind ausgeschlossen, was späterhin bei der Deutung der Veränderungen beim Plattfuß besonders zu beachten ist. Nur einer Besonderheit ist noch zu gedenken. Es ist allgemein bekannt, daß wir in der Trochlea nicht eine einfache zylindrische Rolle vor uns haben, sondern daß dieselbe nach vorn breiter wird, und zwar ist es gewöhnlich der laterale Rand, der schräg lateral und vorwärts verläuft, während der mediale gewöhnlich einen Kreisbogen beschreibt. Wegen dieser einseitigen Verbreiterung der Rolle nach vorn wird die Tibia bei der Verschiebung längs des medialen Randes der Trochlea bei Hebung und Senkung des Fußes einen Kreisbogen beschreiben, während die Fibula bei der Aufwärtsbeugung des Fußes längs des lateralen Trochlearandes nach lateral und vorwärts bewegt wird, also eine Schraubenlinie beschreibt. Diese Schraubenbewegung des lateralen Knöchels besteht aber ganz für sich und bedingt in keiner Weise eine Schraubenbewegung des Fußes, sondern sie stellt sich am Präparat nur als ein Auseinanderdrängen der Knöchel bei der Aufwärtshebung des Fußes dar, die, wie Fick besonders hervorhebt, nur dadurch möglich ist, daß die Breite der Trochlea vorn größer ist als die der Pfanne an der Fibulaanlagerungsstelle.

Bei der Senkung des Fußes und der Trochlea ist dem vorherigen entsprechend der gabelförmige Schluß der Pfanne um die Trochlea kein so fester, so daß minimale seitliche Adduktionsbewegungen der Trochlea auch beim Lebenden möglich sind.

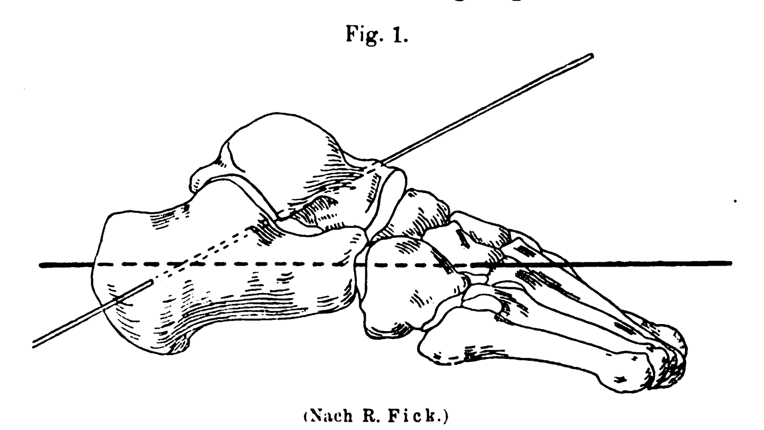
Sehr viel komplizierter als beim oberen Sprunggelenk liegen die Verhältnisse beim unteren Sprunggelenk und dem Chopartschen Gelenk. Eine genaue Darlegung der Verhältnisse würde mich zu weit führen und den Rahmen dieser Arbeit überschreiten, ich will daher auf die vorzügliche und eingehende Schilderung derselben durch R. Fick verweisen, dessen Ausführungen ich das Wesentlichste entnehme.

Im Talocalcanealgelenk ist wegen der Anordnung der Gelenkflächen (vordere, mittlere und hintere) weder um die Krümmungsachsen der drei Gelenkflächen noch um die Hauptachsen des Fußes eine reine Bewegung möglich, sondern die Bewegung kommt um eine Achse, die im allgemeinen von dorsal-distal und medial durch den Talushals schräg nach abwärts plantar-proximal und lateral durch den Calcaneus verläuft, wo sie an der lateralen Seite des Tuber

heraustritt (Fig. 1). Die um diese Achse stattfindenden Bewegungen sind nun eine Kombination von Supination mit Adduktion und Plantarsenkung und umgekehrt von Pronation mit Abduktion und Aufwärtsbeugung. Im Talonavikulargelenk und im Calcaneocuboidgelenk sind isolierte Bewegungen wegen der mannigfachen Bandverbindungen der Knochen untereinander nicht möglich. So ist namentlich das Naviculare besonders durch das sehr starke Ligam. calcaneo-naviculare-plantare mit allen Bewegungen des Fersenbeines gegenüber dem Talus fest verbunden.

Die Bewegungen im Chopartschen Gelenk finden daher in ähnlicher Weise statt wie im unteren Sprunggelenk, d. h. es ist Pronation mit Abduktion und Aufwärtsbeugung verbunden und um-

Fig. 1.



(Nach R. Fick.)

gekehrt, wenn auch die Achse, um die die Bewegung stattfindet, nicht ganz die gleiche ist wie die des unteren Sprunggelenkes, sondern mehr horizontal verläuft, weil die Pro- und Supination bei dem Bewegungskomplex überwiegen (s. Fig. 1 die schwarz ausgezogene Linie). Die Bewegungen im unteren Sprunggelenk werden also durch die im Chopartschen Gelenk in bestimmter Richtung ergänzt, so daß wir beide Gelenke als funktionelle Einheit auffassen können (Poirier). Ein Umstand trägt dazu noch wesentlich mit bei, der m. E. nicht übersehen werden darf und für die Entstehung der Fußdeformitäten von Wichtigkeit ist. Am Calcaneus setzen sich am Tuber nur die Achillessehne und anderseits die kurzen Zehenbeuger an, alle anderen Unterschenkelmuskeln überspringen auch noch das Chopartsche Gelenk oder die anderen Fußwurzelgelenke. Aktiv kann daher der Calcaneus nur mit diesen Muskeln bewegt werden, also

im wesentlichen Hebung und Senkung der Ferse ausführen, bei allen anderen Bewegungen wird er vom Vorderfuß mitgenommen. In noch weitgehenderem Maße ist dies bei dem Talus der Fall. An diesem setzt kein einziger Muskel an, aktive Bewegungen des Talus sind daher weder im oberen noch im unteren Sprunggelenk möglich, sondern der Talus wird nur mitgenommen bei Bewegungen im oberen Sprunggelenk vom Fuß und bei den Bewegungen im unteren Sprunggelenk von der Knöchelgabel. Der Talus kann daher in gewissem Sinne als ein knöcherner Meniskus aufgefaßt werden, ein Vergleich, den wir schon bei Hueter finden; ihm bei der Entstehung der Fußdeformitäten eine aktive Rolle zuzuschreiben, wie dies von verschiedenen Autoren geschehen ist, ist daher nicht angängig.

III. Röntgenographie des normalen und des Plattfußes.

Nachdem wir im vorhergehenden die normal-anatomischen und -mechanischen Verhältnisse des Fußes dargelegt haben, können wir nunmehr zur Besprechung unserer Röntgenuntersuchungen übergehen, für deren Verständnis das bisher Gesagte von Wichtigkeit ist, worauf ich also bei der Erklärung der Bilder mehrfach zurückgreifen muß.

Da bei der Entstehung des Plattfußes die Belastung nach allgemeiner Anschauung eine Hauptrolle spielt, war es von Interesse, die Veränderungen des Fußskelettes, wie sie durch die Belastung entstehen, zu kontrollieren. Weiterhin aber war es von Wichtigkeit, nicht nur die Verhältnisse beim Plattfuß zu untersuchen, sondern die sichersten Schlüsse konnten nur möglich sein bei einem Vergleich des normalen und der verschiedensten Formen des Plattfußes. Die Aufnahmen mußten ferner in mindestens zwei Ebenen erfolgen. Auf die Schwierigkeiten, die für eine solche Untersuchungsreihe zu überwinden waren, habe ich eingangs schon hingewiesen. Sollten die erhaltenen Bilder nicht nur annähernd verglichen, sondern die Veränderung nach genauen Maßverhältnissen festgestellt werden, so war die größte Genauigkeit in der Aufnahmetechnik notwendig. Die Forderungen, die zu erfüllen waren, habe ich oben schon erwähnt. Ich habe dazu weniger komplizierte Vorrichtungen benützt, als sie Engels angegeben hat. Ich ließ mir ein Gestell anfertigen, bei dem in horizontaler wie vertikaler Richtung eine Platte von der Größe 18×24 eingebracht oder gewechselt werden konnte, ohne das Gestell zu bewegen. Die beiden oberen, d. h. über der Plattenseite der Kassette befindlichen Flächen waren in ähnlicher Weise,

wie wir es für Stereoskopaufnahmen gewöhnt sind, zur einen Hälfte mit einer Aluminium- und zur anderen mit einer Bleiplatte gedeckt. Die Aufnahme erfolgte also jeweils auf die mit Aluminium bedeckte Hälfte der Platte und für die zweite Aufnahme mußte die Kassette nur unter dem Fuß um die Hälfte weitergeschoben werden, ohne daß der Fuß auch nur im geringsten seine Stellung veränderte. Für die seitlichen Aufnahmen war in der Höhe des Bodens, auf den der Fuß zu stehen kam, eine feine Stahlsaite eingelassen, um eine für alle Fälle gleiche Grundlinie zu haben, während für die Aufnahmen von oben eine gleiche Saite durch die Mitte der Platte gelegt war, um seitliche Verschiebungen und Drehungen feststellen zu können.

Die seitlichen Aufnahmen wurden nun so gemacht, daß der Fuß mit der medialen Seite der Platte zunächst war — also fibulo-tibiale Aufnahmen. Der unbelastete Fuß wurde im Sitzen des Untersuchten geröntgt und der belastete im Stehen auf beiden Füßen, wobei nur der untersuchte Fuß stärker belastet wurde als der andere. Es wurde darauf geachtet, daß der Unterschenkel stets vertikal über dem Fuß stand. Der Unterschenkel wurde während der Aufnahme fixiert, doch durfte die Fixation auch wiederum keine zu feste sein, um etwaige natürliche Abweichungen oder Drehungen bei der Belastung nicht zu verhindern. Die Röhre war stets in einem Abstand von 50 cm auf die Tuberositas metatarsi V zentriert. Von der festen Verbindung des Röhrengestelles mit dem Aufnahmeapparat für die Platten, wie sie Engels angegeben hat, glaubte ich absehen zu können, da bei den Größenunterschieden der Füße doch immer eine verschiedene Zentrierung der Röhre notwendig war, und bei dem genau abmeßbaren Abstand von 50 cm und einer Kontrolle der vertikalen Stellung des Röhrenkastens mit der Wasserwage eine genügend sichere Konstanz der Einstellung möglich war.

Bei den Aufnahmen von oben ergab sich die Schwierigkeit, daß der Unterschenkel nicht senkrecht über den Fuß gestellt werden konnte, weil sonst die Röhre hätte schräg gestellt werden müssen, was wieder zu Projektionsverzeichnungen geführt hätte. Die Röhre wurde also auf die Mitte der Verbindungslinie von Tuberositas metatarsi V zum Naviculare zentriert und der Unterschenkel möglichst nahe an die Röhre herangebracht. Der Fuß war so aufgestellt, daß die oben erwähnte Richtungslinie von der Mitte der Ferse zu den Köpfchen des Metatarsus II—III verlief.

Es wurden dann noch Aufnahmen des Fußes in der Richtung von

vorne nach hinten gemacht, wobei der Fersenhöcker der Platte zunächst war, um darauf Verschiebung und besonders das Umlegen des Calcaneus beobachten zu können. Bei diesen Aufnahmen mußte jedoch berücksichtigt werden, daß die Fläche, die der Platte anlag (Tuber calcanei), nur sehr klein war, die übrigen Teile sich aber rasch von der Platte entfernten, so daß bei diesen projektive Größenveränderungen, und bei Verschiebungen relativ zu große Ausschläge vorkamen. Diese Aufnahmen waren daher nur beschränkt verwendbar, wie wir auch später noch sehen werden.

Auf die eben angeführte Weise wurden eine ganze Reihe von Füßen, normale und verschiedene Arten von Plattfüßen, mit leichter oder hochgradiger Valgusstellung, mit Kontraktur und solche mit mehr ausgesprochener Abplattung (Pes planus), röntgenographisch aufgenommen. Aus der großen Zahl derselben wurden die typischsten Aufnahmen ausgewählt. Nach genauem Studium der Knochenumrisse wurden von diesen Pausen angefertigt. Auf diese Weise wurde ein gutes Vergleichsmaterial gewonnen, die Pausen konnten übereinandergelegt und so direkt die Verschiebung jedes einzelnen Knochenabschnittes verfolgt und zahlenmäßig angegeben werden.

Das Ergebnis dieser Untersuchung sei nun im folgenden näher besprochen; die Zahlen sind in den Tabellen I und II angegeben. Die Zahlen desselben Fußes in belastetem und nicht belastetem Zustand besitzen absoluten Vergleichswert, während die Zahlen der verschiedenen Füße untereinander wegen der großen individuellen Verschiedenheiten der Füße nur relativen Vergleichswert haben. Wichtiger sind hier die ermittelten Differenzwerte.

Sehen wir uns zunächst die normalen Bilder an, so finden wir trotz der durch die Alters- und Größenunterschiede bedingten Verschiedenheiten weitgehende Uebereistimmungen, die noch größer werden, wenn wir die bei Belastung aufgenommenen Bilder ebenfalls in Parallele stellen. Die Abstände der durch senkrechte Linien mit der Grundlinie verbundenen Knochenpunkte schwanken in gewissen Grenzen, und namentlich der Calcaneus ist je nach der individuellen größeren oder geringeren Höhe der Fußwölbung in mehr oder weniger steilem Winkel zur Grundhorizontalen gestellt. Dagegen finden wir dann in der Anordnung der Knochen zueinander die weitestgehende Aehnlichkeit. Der Talus steht mit der größten Zirkumferenz seiner Trochlea in der Malleolengabel. Die hintere und mittlere Gelenkfläche des Talocalcanealgelenkes korrespondieren völlig mitein-

ander und stehen nur wenig nach vorwärts-abwärts geneigt; der Taluskopf überlagert den vorderen Calcaneusfortsatz nur wenig (4—6 mm, Tabelle I). Die mediale Reihe der Fußwurzelknochen, das Naviculare und die Cuneiformia, und der Metatarsus I überdecken die laterale Reihe, Cuboid und Metatarsus V, nur wenig oder gar nicht. Das Naviculare liegt dem Caput tali fest an, die obere Begrenzungslinie von Talus, Naviculare und Cuneiformia bildet eine ununterbrochene, leicht gebogene Linie.

Was geschieht nun bei der Belastung? Wir können dies am besten erkennen, wenn wir die Pause des unbelasteten Fußes über die des belasteten legen, so daß die Grundlinien zur Deckung kommen. Wir können dann aus der Verschiebung der Konturenzeichnung direkt die Veränderung im ganzen ablesen, und auch für jeden einzelnen Knochen auf einfachste Weise noch besonders dadurch feststellen, daß wir kontrollieren, welche Verschiebungen nötig sind, um die Knochenbilder zur Deckung zu bringen. Zunächst sehen wir ein Tieferstehen der Konturen beim belasteten Fuß, was je nach der Nachgiebigkeit und Dicke der Weichteile unter der Sohle verschieden stark ist. Bei den beiden älteren Individuen unserer Tabelle halten sich die Zahlen in der Grenze von 0—2,0 mm für alle Teile des Fußes, während sie bei den beiden 10jährigen mit den noch zarteren Weichteilen im Durchschnitt größer sind und bis auf 8 mm steigen. Die stärkste Verschiebung nach abwärts erfahren naturgemäß der höchste Punkt der Trochlea tali und das Tuber calcanei, weil hier die Angriffspunkte des stärksten Druckes sind, während der Vorderfuß einen weniger starken Druck erleidet. Als Wesentlichstes aber erkennen wir bei der Kontrolle der Verschiebung bei der Belastung, daß diese eine gleichmäßige ist und daß kein Punkt des Fußskelettes eine wesentlich stärkere Verschiebung erleidet als die übrigen, wodurch das Lageverhältnis der Knochen zueinander verändert würde. Vor allem ist hier Talus, Calcaneus und Navciulare für sich zu betrachten, weil gerade in dem Verhältnis dieser Knochen zueinander beim Pes valgus die größten Unterschiede zu beobachten sind, wie wir später sehen werden. Der Calcaneus wird in drei von den vier angeführten normalen Fällen mit der Pars posterior (Tuber) mehr gesenkt als mit der Pars anterior. Es findet also beim normalen Fuß keine Neigung des Calcaneus zur Grundlinie, kein „Flachlegen" statt; bei zwei Füßen finden wir sogar eine geringe Hebung um einen Winkel von

Tabelle I.

Laufende Nr.	Art der Deformität, Name, Alter	Abstand Calcaneus — Grundlinie: 1. hint. Teil			Abstand Calcaneus — Grundlinie: 2. vord. Teil			Abstand Talus — Grundlinie: 1. Trochlea			Abstand Talus — Grundlinie: 2. Caput			Ueberlagerung von Taluskopf üb. Calcan.			Abstand Cuboid — Grundlinie			Abstand Tuberos. metat. V — Grundlinie			Neigungswinkel des Talus	Neigungswinkel des Calcan.
		unbel. a—b	belast. a_1—b_1		unbel. c—d	belast. c_1—d_1		e—f	e_1—f_1		g—h	g_1—h_1		n—o	n_1—o_1		i—k	i_1—k_1		l—m	l_1—m_1			
1	Normaler Fuß B. B., 30 J., ♂	12,0	10,0	— 2,0	31,0	30,5	— 0,5	92,5	91,5	— 1,0	78,5	77,5	— 1,0	7,0	7,0	± 0	28,5	28,0	— 0,5	22,0	22,0	± 0	0°	— 2° Hebung
2	Normaler Fuß B. Kr., 15 J., ♀	9,0	8,0	— 1,0	21,0	20,0	— 1,0	77,0	76,0	— 1,0	63,0	61,0	— 2,0	6,0	6,0	± 0	16,0	14,5	— 1,5	7,5	6,5	— 1,0	1°	0°
3	Normaler Fuß A. Gö., 10 J., ♀	15,0	8,0	— 7,0	24,0	20,5	— 3,5	72,0	64,0	— 8,0	60,0	54,0	— 6,0	4,0	4,0	± 0	20,5	18,0	— 2,5	10,0	10,0	± 0	— 1° Hebung	— 2° Hebung
4	Normaler Fuß K. S., 10 J., ♂	11,0	9,0	— 2,0	23,5	21,0	— 2,5	69,0	66,0	— 3,0	58,0	53,0	— 5,0	5,5	5,5	± 0	22,0	17,0	— 5,0	15,0	10,0	— 5,0	2°	2°
5	Pes valg. mobil. Ho., 11 J., ♂	19,0	14,5	— 4,5	27,0	23,0	— 4,0	88,0	83,0	— 5,0	72,0	65,5	— 6,5	8,0	11,5	+ 3,5	18,0	18,0	± 0	13,0	12,5	— 0,5	7°	0°
6	Pes valg. mobil., hochgradig. S. Gr., 11 J., ♀	18,0	15,5	— 2,5	35,0	33,0	— 2,0	80,0	75,5	— 4,5	71,5	64,5	— 7,0	3,0	11,0	+ 8,0	32,0	31,0	— 1,0	18,0	22,0	+ 4,0	8°	0°
7	Pes valg. mobil., hochgradig. K. Ph., 31 J., ♂	12,5	11,0	— 1,5	25,0	23,5	— 1,5	90,5	80,0	— 10,5	81,0	60,0	— 21,0	2,0	16,0	+ 14,0	18,0	16,0	— 2,0	8,0	11,0	+ 3,0	8°	2°
8	Pes valg., leicht kontr. rechts. K. L., 15 J., ♀	14,0	10,0	— 4,0	27,0	26,5	— 0,5	80,0	75,5	— 4,5	66,0	62,5	— 3,5	10,5	15,0	+ 4,5	18,0	18,0	± 0	13,0	15,0	+ 2,0	3°	—
9	P. valg. contr., links. K. L., 15 J., ♀	9,5	9,0	— 0,5	24,0	24,0	± 0	74,0	73,0	— 1,0	62,0	60,5	— 1,5	13,0	16,0	+ 3,0	19,0	18,0	— 1,0	13,0	13,0	± 0	2,5°	0°
10	Pes valg. contr. B. Kr., 15 J., ♀	7,0	3,0	— 4,0	20,0	16,5	— 3,5	77,0	72,0	— 5,0	67,0	60,5	— 6,5	11,0	12,0	+ 1,0	18,5	12,5	— 6,5	14,5	9,5	— 5,0	6°	—
11	Pes valg. contr., hochgradig. M. Fr., 17 J., ♀	16,0	14,0	— 2,0	27,5	25,0	— 2,5	83,0	80,5	— 2,5	67,0	63,5	— 3,5	15,0	16,0	+ 1,0	22,0	20,0	— 2,0	20,0	20,0	± 0	3°	2°
12	Pes valg. paralyticus Ph. B., 27 J., ♂	22,0	17,5	— 4,5	30,0	23,0	— 7,0	89,0	77,5	— 11,5	71,0	49.5	— 21,5	8,0	17,0	+ 9,0	24,5	23,0	— 1,5	21,0	25,0	+ 4,0	17,5°	7°
13	Pes planus M. K., 20 J., ♂	12,0	8,0	— 4,0	22,0	16,0	— 6,0	92,0	87,0	— 5,0	73,0	68,0	— 5,0	3,0	3,0	± 0	13,0	9,0	— 4,0	12,0	9,0	— 3,0	0°	3,5°

2°, den wir dadurch ermitteln können, daß wir die Calcaneusumrisse auf beiden Pausen zur Deckung bringen und dann den Winkel, den nun die Grundlinien bilden, messen. Wir werden auf diesen Umstand der Hebung des vorderen Calcaneusteiles später bei der Erklärung des Mechanismus noch näher einzugehen haben. In diesem Punkte stimmt auch mein Befund mit den von Engels für den normalen Fuß angegebenen nicht überein. Engels fand eine erhebliche Senkung des Calcaneus zur Grundlinie von 4°. Da auch seine sonst angegebenen Zahlenwerte und die Abbildungen sich mehr denen nähern, wie ich sie beim Pes valgus fand, glaube ich, daß es sich bei dem von Engels untersuchten Fuß um einen vom Normalen schon abweichenden gehandelt hat. In unserem Fall 4 finden wir auch eine geringe Neigung des Calcaneus um 2°; da auch sonst die Zahlendifferenzen bei der Belastung ziemlich große sind, so müssen wir annehmen, daß es sich bei dem noch kindlichen Fuß um eine auffallende Nachgiebigkeit der Fußweichteile bei dem sonst noch normal gestalteten Fuße handelte. Hier also haben wir die Grenzfälle gegenüber den späteren Pes valgus-Bildungen zu suchen, was mit den Untersuchungen von Ewald, der als Altersstufe, in der am häufigsten der Pes valgus zur Ausbildung kommt, die Jahre von 6—14 fand, gut übereinstimmt. Außer der eben erwähnten Drehung des Calcaneus um die quere Achse finden wir bei unseren normalen Bildern keine weitere Veränderung. Am Talus finden wir als Lageveränderung in der Hauptsache auch nur eine Verschiebung durch den Druck nach abwärts, die mit der der Malleolengabel selbstverständlich völlig übereinstimmt. Ferner aber sehen wir, daß in 2 Fällen (2 und 3) bei der Belastung eine leichte Hebung des Caput um 1° eintritt, im Fall 1 bleibt die Stellung die gleiche und nur wiederum im Fall 4 findet eine leichte Senkung des Caput tali um 2° gegen die Grundlinie statt, entsprechend der gleichen Senkung des Calcaneus. An den Lagebeziehungen des Talus zum Calcaneus ändert sich also beim normalen Fuße bei der Belastung nichts, wir sehen das in der Tabelle darin ausgedrückt, daß die Werte für n o in $n_1 o_1$, die die Ueberlagerung der Taluskontur über die Calcaneuskontur betreffen, in allen 4 Fällen $= \pm 0$ sind. Hierin werden wir den wesentlichsten Unterschied gegenüber den verschiedenen Formen des Pes valgus finden.

Die übrigen Fußwurzelknochen treten unter der Belastung ebenfalls tiefer, verändern sich aber in Größe und Lagebeziehungen

nicht wesentlich, nur am Naviculare sehen wir in 2 Fällen (2 und 3) eine geringe Zunahme im vertikalen Durchmesser, d. h. die Tuberositas wurde plantarwärts gesenkt, was nur bei einer Pronationsbewegung des Naviculare zustande kommen kann. An der Lagebeziehung des Naviculare zum Talus und zu den anderen Fußwurzelknochen hat sich nichts geändert.

Ganz anders werden die Verhältnisse, wenn wir nun die Bilder von den verschiedenen Formen des Pes valgus betrachten. Legen wir die Pausen wieder mit den Grundlinien aufeinander, so finden wir die mannigfachsten Verschiebungen und Kreuzungen. Ich will sie an der Hand des Falles 7, wo wir sie am ausgesprochensten finden, beschreiben. Es handelt sich um einen sehr hochgradigen, aber völlig mobilen Fall von Pes valgus. Die am meisten in die Augen springende Erscheinung ist das starke Heruntersinken der medialen Reihe der Fußwurzelknochen, Talus, Naviculare, Cuneiformia und Metatarsus I und II. Während sie bei der unbelasteten Aufnahme in etwa normaler Stellung zueinander sich befinden, die Ueberlagerung des Taluskopfes über den Proc. anterior des Calcaneus 2 mm, alo eher weniger als der Durchschnitt beträgt, ist bei der belasteten Aufnahme ein so starkes Herabsinken zu sehen, daß die Konturen sich schon mehr als zur Hälfte überdecken. Die Differenz der Ueberlagerung des Taluskopfes über den Calcaneus beträgt 14 mm, während, wie wir oben sahen, gerade hier beim normalen Fuß nicht die geringste Verschiebung eintritt. Der Neigungswinkel des Talus zur Grundlinie, der durch die Senkung zustande kam, beträgt 18°. Hierdurch tritt der Talus etwas aus der Malleolengabel heraus, so daß ein Teil der Trochlea frei heraussteht und nur noch die hintere Zirkumferenz davon umfaßt wird. Er hat aber diese Plantarsenkung nicht allein gemacht, sondern die Malleolengabel hat ebenfalls eine, wenn auch geringere Senkung mitgemacht. Etwas anderes sehen wir dann noch an der Malleolengabel. Bringen wir z. B. die Tibia zur Deckung, so kommt die Fibula nicht mit zur Deckung, sondern sie hat eine Verschiebung nach vorne erfahren. Das kann aber nur dann der Fall sein, wenn eine Einwärtsrotation des Unterschenkels stattgefunden hat, wodurch der Schatten der Fibula dann weiter gegen den Mittelfuß hin projiziert werden muß. Auch am **Talus** können wir diese Einwärtsdrehung sehen. An dem vorderen Bogenteil der Trochlea sehen wir den medialen und lateralen Rand als zwei ganz dicht nebeneinander

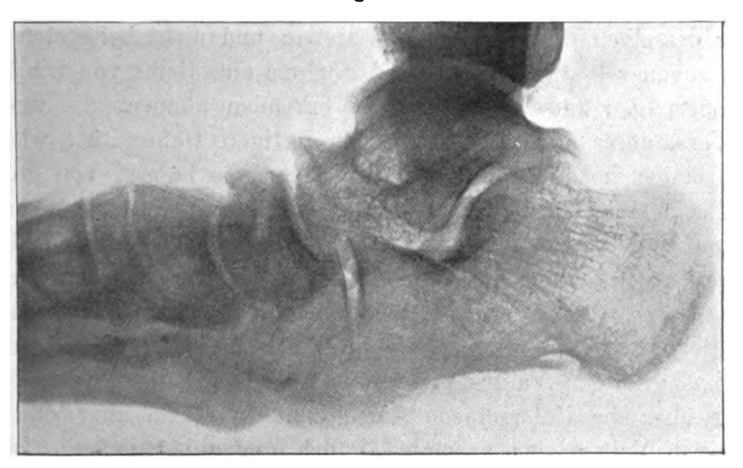
verlaufende Linien, da sie in fast gleicher Frontalebene liegen. Tritt nun die Drehung ein, so tritt die eine Linie aus der Frontalebene heraus, so daß nun beide Ränder in zwei durch einen beträchtlichen Zwischenraum getrennten Linien sich zeichnen.

Der Calcaneus läßt ebenfalls eine Reihe von Lageveränderungen erkennen. Einmal das Tiefertreten, wobei wiederum eine wesentliche Neigung des Proc. anterior nicht zu beobachten ist. Dagegen hat ein seitliches Umlegen stattgefunden. Wir sehen nämlich den Proc. lateralis am Tuber, der auf dem unbelasteten Bild einen deutlich erkennbaren Höcker fast bis zur Basis reichend bildet, auf dem belasteten Bild wesentlich höher gerückt und schmäler geworden, da er mehr in Aufsicht zu liegen kam. In ähnlicher Weise hat sich auch das Bild des Sustentaculum tali geändert, indem es schmäler geworden ist und steiler zu stehen kam. An der Veränderung der Gelenkflächen des Talocalcanealgelenkes erkennen wir, daß der Calcaneus in seinem vorderen Teil die Verschiebung medialwärts mitgemacht hat, die breit vorspringende Gelenkfläche der mittleren Artikulation ist nach der Belastung nach hinten verschoben und wird von der korrespondierenden Gelenkfläche des Talus fast überdeckt. Schließlich hat aber der Calcaneus in toto noch eine Verschiebung nach hinten erfahren durch den nach vorne abwärts drängenden Unterschenkel mit dem Talus. Das Tuber calcanei ragt also bei dem belasteten Fuß weiter nach hinten heraus. Da aber die Verbindung des Proc. anterior mit dem Cuboid und dessen Verbindung mit dem Metatarsus nach meinen Bildern keine Lockerung erfährt, so sehen wir sie vom Calcaneus mit nach rückwärts gezogen. Da gleichzeitig der nach vorne drängende Talus die mediale Reihe nach vorwärts zu schieben sucht, so muß eine Abbiegung des Fußes mit der Concavität nach außen resultieren; es entsteht der Pes abductus, wie es schon Henke in seiner Definition der Deformitäten des Plattfußes bezeichnet hat. Die Tuberositas metatarsi V zeigt aber noch etwas weiteres. Sie ist nicht wie bei den normalen Füßen der Grundlinie bei der Belastung genähert, sondern sie steht höher. Wir finden dies nach unserer Tabelle I 3mal bei schweren Plattfußformen und erkennen daraus, daß der Vorderfuß dem Druck des hinteren Fußabschnittes nach abwärts nicht mehr folgen kann, sondern durch den Gegendruck des Bodens nach oben zurückgedrängt wird. Der Pes reflexus nach Henke ist eingeleitet.

Kehren wir nun in unserem Beispiel zurück zum Talonavikular-

gelenk, an dem wir sehr wesentliche Veränderungen erkennen können, auf die von **Ewald**[1]) vor kurzem besonders hingewiesen worden ist. Beim unbelasteten Fuß sehen wir die Spitze des Caput tali weit über dem dorsalen Rand des Naviculare herausragen, so daß hier ein stufenförmiger Absatz entstanden ist, während doch, wie ich oben erwähnte, bei den normalen Bildern die obere Begrenzungslinie der Fußwurzelknochen vom Talus ab eine einheitliche, leicht abwärts gebogene Linie bildet. Auf dem Bild des belasteten Fußes ist dann der Taluskopf in die Gelenkfläche des Naviculare wieder hineingesunken, die obere Begrenzungslinie ist wieder zusammen-

Fig. 2.



(Aus B. Baisch, Der Plattfuß. Ergebn. d. Chir. u. Orthop.)

hängend, an der wir jetzt aber, wie vorhin bemerkt, schon eine leichte bogenförmige Krümmung aufwärts bemerken können. Diese abnorme Stellung des Talus zum Naviculare finden wir in verschiedenem Grade fast bei allen unseren Bildern von Pes valgus ausgesprochen, und wir können das Auf- und Abgleiten des Taluskopfes im Talonavikulargelenk nur durch eine Erschlaffung des dorsalen Bandapparates entstanden denken. Der röntgenographische Nachweis dieses Vorganges kann uns also wohl ein Hilfsmittel in der Diagnose „Plattfuß" sein. Daß derartig dauernde abnorme Gelenkverschiebungen zu Veränderungen in demselben führen müssen, wissen wir aus vielfachen Beobachtungen an anderen Gelenken. So

[1]) Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 25.

sehen wir denn auf verschiedenen unserer Bilder kleine zackenförmige Exostosen sowohl aus der Oberfläche des Talus wie der des Naviculare (siehe Fall 11), die sich allmählich vergrößern und zu schnabelförmiger Veränderung des oberen Gelenkrandes beim Talus und Naviculare werden können, wie wir dies in Fig. 2 sehr ausgeprägt finden.

Zum Schlusse wäre auf dem Bilde noch eine Veränderung des Naviculare zu erwähnen. Bei Belastung hat es in seinem vertikalen Durchmesser erheblich zugenommen (60 mm). Die Ursache kann nur darin liegen, daß der vorher mehr quer gestellte Knochen mehr vertikal gestellt wurde, daß also eine Seite gesenkt wurde, das kann nur die mediale mit der Tuberositas navicularis sein.

Wir sehen danach, daß wir aus dem Vergleich der Röntgenbilder desselben Plattfußes in belastetem und nicht belastetem Zustand schon allein bei seitlicher Aufnahme eine Reihe von wichtigen Veränderungen und Verschiebungen erkennen können, die uns für das Verständnis der Entstehung der fertigen Deformität, wie wir es in einem hochgradigen Pes valgus vor uns haben, von großem Wert sein müssen. Wir finden sie in verschiedenem Grade bei allen unseren Bildern von Pedes valgi; bald ist der eine und bald der andere Vorgang mehr ausgesprochen, entsprechend dem Unterschied in der Stärke der Deformität, wodurch wir wiederum aber auch ein Bild bekommen, in welcher Richtung der Prozeß vom leichten bis zum hochgradigen Valgus fortschreitet. Die Tabelle I gibt ziffernmäßig über die Unterschiede Aufschluß. In einem aber sind alle Fälle von Valgus den normalen Füßen gegenüber gekennzeichnet Während sich beim normalen Fuß an der Lagebeziehung des Talus zu Calcaneus bei der Belastung nichts ändert, tritt beim Valgus ein mehr oder weniger starkes Ueberlagern des Talusschattens über den des Calcaneus ein, Naviculare und die Cuneiformia folgen dabei dem Talus teilweise mit. In der Tabelle finden wir dies ausgedrückt, daß die Differenz der Strecken n o und n_1 o_1 beim normalen Fuß $= \pm 0$, beim Pes valgus dagegen $= + 3{,}5-14{,}0$ beträgt. Zum Vergleich und zum Beweis dafür, daß der Plattfußprozeß in der Form, der Gelenkflächen und ihrer mechanischen Verhältnisse bedingt ist. habe ich den rein statischen Pedes valgi noch einen paralytischen Pes valgus beigefügt (Fall 12). Es handelt sich um einen Fall von alter Poliomyelitis, wo sämtliche Muskeln des Unterschenkels und Fußes gelähmt waren, nur die Achillessehne zeigte ganz schwache Kontraktionsfähigkeit. Die Röntgenaufnahmen des belasteten und

unbelasteten Fußes zeigen, daß hier der Reihe nach alle die Veränderungen, wie ich sie an dem Beispiel des hochgradigen statischen Pes valgus ausführlich beschrieben habe, genau in gleicher Weise, aber bis zu der äußersten möglichen Grenze auftreten.

Verliert nun der Valgus seine Mobilität, wird er aus irgendwelchen Gründen mehr oder weniger kontrakt, so ändern sich die Verhältnisse in den Röntgenbildern etwas. Der Fuß behält auch im unbelasteten Zustand die Stellung bei, wie wir sie beim mobilen Valgus durch die Belastung eintreten sehen (siehe Fall 8—11). Der Fuß kehrt nicht mehr auch nur annähernd in seine normalen Lageverhältnisse zurück, sondern verharrt in der pathologischen Stellung. Unter der Belastung nimmt diese dann noch etwas zu, vor allem ist aber auch hier wieder die starke Ueberlagerung des Talus und der medialen Fußwurzelreihe über die laterale das auffallendste, die unter der Belastung noch etwas zunimmt.

Ganz anders sind die Verhältnisse beim reinen Pes planus, der ja auch klinisch vom Pes valgus wohl zu unterscheiden ist. Auch röntgenologisch finden wir ihn gegenüber dem Valgus genau charakterisiert (siehe Fall 13). Das auffallendste hier ist die Stellung des Calcaneus. Das Aufsteigen des vorderen Talus ist auf ein Minimum reduziert, der Calcaneus liegt fast flach und führt unter der Belastung eine weitere Senkung gegen die Grundlinie von 3,5° aus, was nach unserer Tabelle von keinem der noch so hochgradigen statischen Pedes valgi erreicht wird — nur der paralytische Pes valgus macht hier eine Ausnahme. Die Senkung des vorderen Calcaneusendes bei der Belastung ist aber neben dem Tiefertreten des ganzen Fußes, das ein gleichmäßiges ist, das einzige von der Norm abweichende Symptom, das wir erkennen können. In der Lagebeziehung des Talus und der medialen Fußwurzelreihe zum Calcaneus und der lateralen Reihe hat sich bei der Belastung nichts geändert, wodurch der Pes planus sich dem Valgus gegenüber scharf charakterisiert und dem normalen Fuß nähert, von dem ihn aber die Senkung des Proc. anterior calcanei unterscheidet.

Dem Befunde, wie wir ihn aus dem Vergleiche seitlicher Röntgenogramme des belasteten und unbelasteten Fußes erhalten haben, wäre nun der der Aufnahmen von oben teils als Bestätigung, teils als Ergänzung der bei den ersten gezogenen Schlüssen hinzuzufügen. Es wurden nach Möglichkeit die dorso-plantaren Aufnahmen derselben Füße ausgewählt, von denen die seitlichen Aufnahmen ge-

nommen worden waren, doch ließ sich aus äußeren Gründen dies nicht ganz durchführen, ist auch zur Verallgemeinerung der aus den Aufnahmen gezogenen Schlüsse, um eine möglichst breite Unterlage zu haben, nicht absolut wünschenswert gewesen. Es war auch hier, um die Verschiebungen genau feststellen zu können, eine Richtlinie gewählt worden, die in den Boden eingelassen war und auf die der Fuß so gestellt war, daß sie ungefähr von der Mitte der Ferse zum Köpfchen des II.—III. Metatarsus verlief. Die Verschiebungen wurden wiederum durch Messung des senkrechten Abstandes einiger wichtiger Punkte von der Richtlinie bestimmt. Die Zahlenwerte sind in Tabelle II wiedergegeben. Hierbei sind noch weniger als bei der Tabelle I die Zahlenwerte direkt vergleichbar, einmal wegen der großen individuellen Schwankungen der Größe und Breite der Füße, dann auch deswegen, weil die Stellung des Fußes zur Richtlinie keine so festgelegte sein konnte. Die Zahlenwerte für denselben Fuß und denselben Knochen sind jedoch untereinander wohl vergleichbar, vor allem aber sind die Differenzwerte, wie sie sich aus dem Verhältnis der Zahlen des belasteten und unbelasteten Fußes ergeben, vergleichbar und bilden dadurch die Stütze für wertvolle Schlußfolgerungen.

Vergleichen wir zunächst die Bilder der normalen und der verschiedenen Plattfüße untereinander, so sehen wir da schon die deutlichsten Unterschiede, deren Beschreibung in das Gebiet der pathologischen Anatomie des Plattfußes gehört. Sie sind im allgemeinen auch von Abbildungen pathologisch-anatomischer Präparate und von anderen Röntgenbildern genügend bekannt, so daß ich nur kurz die wesentlichsten hervorheben will, die für die Erklärung der Mechanik von Bedeutung sind. Bei den normalen Bildern bildet die Achse des Calcaneus mit der Richtlinie einen nach vorne offenen Winkel, d. h. sie verläuft von medial hinten nach vorne und lateral; bei den Plattfußformen verläuft sie mehr parallel der Richtlinie oder sogar in einem nach vorne spitzen Winkel, hat also eine Verschiebung medialwärts erfahren. Auch die Achse des Caput tali bildet bei den Plattfußformen einen wesentlich weniger spitzen Winkel zur Richtlinie als bei den normalen Füßen. Sie hat also ebenfalls eine Drehung medialwärts erfahren, doch haben sich dabei die Achsen des Calcaneus und des Talus in ihrer gegenseitigen Lage nicht wesentlich zueinander verändert. Die Drehung des Talus entspricht also ungefähr der des Calcaneus und umgekehrt, und der

Tabelle II.

Laufende Nr.	Art der Deformität, Name, Alter	Abstand d. Taluskopf von der Richtlinie		Abstand d. Calcaneus von der Richtlinie		Abstand d. later. Rand. d. Cuboid v. Richtlinie		Tuberosit. metatarsi V — Richtlinie		Querer Durchmesser des Naviculare		Basis metatarsi I — Richtlinie		Distanz Capitul. metatarsi I — V		Malleol. tibiae — Richtlinie	
		unbel. a—b	belast. a_1—b_1	unbel. c—d	belast. c_1—d_1	unbel. e—f	belast. e_1—f_1	unbel. g—h	belast. g_1—h_1	unbel. i—k	belast. i_1—k_1	unbel. n—o	belast. n_1—o_1	unbel. l—m	belast. l_1—m_1	unbel. p—q	belast. p_1—q_1
1	Normaler Fuß B. B., 31 J., ♂	37,0	42,0	10,0	8,5	15,0	13,5	22,0	22,0	42,0	42,0	39,0	39,0	87,0	88,0	47,0	52,0
		+5,0		−1,5		−1,5		±0		±0		±0		+1,0		+5,0	
2	Normaler Fuß K. S., 10 J., ♂	34,0	35,5	17,0	15,5	19,5	19,0	30,5	30,5	28,0	28,0	24,0	22,5	66,0	69,0	43,5	45,0
		+1,5		−1,5		−0,5		±0		±0		−1,5		+3,0		+1,5	
3	Normaler Fuß A. G., 10 J., ♀	23,5	30,5	16,0	11,0	16,5	13,0	22,0	20,0	30,0	30,0	24,0	26,5	58,0	60,0	32,0	37,0
		+7,0		−5,0		−3,5		−2,0		±0		+2,5		+2,0		+5,0	
4	Normaler Fuß R. F., 22 J., ♀	25,5	30,0	26,0	23,0	27,5	26,5	36,0	36,0	46,0	45,0	32,5	32,5	94,0	95,0	36,0	38,5
		+4,5		−3,0		−1,0		±0		−1,0		±0		+1,0		+2,5	
5	Pes valgus, gering R. F., 22 J., ♀	28,5	33,0	21,0	23,0	30,5	28,0	37,5	35,0	46,0	44,0	32,0	36,0	93,5	96,0	33,0	37,5
		+4,5		−2,0		−2,5		−2,5		−2,0		+4,0		+2,5		+4,5	
6	Pes valgus K. Sch., 15 J., ♀	24,0	31,0	22,5	17,5	27,0	23,0	37,0	36,0	34,0	32,0	22,0	25,0	77,0	80,0	32,0	39,0
		+7,0		−5,0		−4,0		−1,0		−2,0		+3,0		+3,0		+7,0	
7	Pes valgus, hochgradig A. R., 43 J., ♂	43,0	50,5	19,5	13,5	24,0	20,0	37,0	35,0	47,0	44,0	36,0	41,0	96,0	97,5	46,0	53,0
		+7,5		−6,0		−4,0		−2,0		−3,0		+5,0		+1,5		+7,0	
8	Pes valgus, hochgradig Ph. K., 31 J., ♂	30,5	39,0	35,0	28,5	41,0	35,0	51,0	47,0	35,0	34,5	17,5	23,0	90,0	92,0	—	
		+8,5		−6,5		−6,0		−4,0		−0,5		+5,5		+2,0			
9	Pes valgus contr. B. Kr., 15 J., ♀	11,0	26,0	33,0	24,0	30,5	23,5	35,0	32,0	37,0	35,5	19,0	26,0	77,0	82,0	23,0	31,5
		+15,0		−9,0		−7,0		−3,0		−1,5		+7,0		+5,0		+8,5	
10	Pes valgus paralyticus Ph. B., 21 J., ♂	31,0	46,0	21,0	8,0	25,0	14,5	37,0	31,0	39,0	33,0	29,0	37,5	87,5	88,5	33,0	47,0
		+15,0		−13,0		−10,5		−6,0		−6,0		+8,5		+1,0		+14,0	

Talus hat diese Drehung ebenfalls nicht allein gemacht, sondern wir sehen auch die Malleolengabel in gleichem Sinne gegen die Richtlinie verschoben. Während bei den normalen Füßen der Malleolus internus weiter nach vorne steht als der laterale, die Verbindungslinie vom medialen zum lateralen Malleolus, also mit der Richtlinie, einen Winkel kleiner als 90° bildet, ist bei den Valgusfüßen die Höhe der beiden Malleolenspitzen eine gleiche, in einzelnen Fällen steht sogar die laterale vor; der Winkel, den die gleiche Verbindungslinie jetzt mit der Richtlinie bildet, beträgt bis zu 100°. Malleolengabel (= Unterschenkel), Talus und Calcaneus führen also die Drehung medialwärts gemeinsam aus, so daß von einer Drehung des Talus gegen den Calcaneus nicht gesprochen werden kann. In einer Beziehung aber hat sich die Stellung dieser beiden Knochen zueinander geändert. Während bei den normalen Füßen die Schattenkontur des Taluskopfes den des vorderen Calcaneusrandes vorne nur wenig überragt, tritt dies um so mehr ein, je hochgradiger der Plattfuß ist, so daß wir z. B. bei Fig. 20—22, Taf. VI, den ganzen Taluskopf über den vorderen Calcaneusrand hervorstehen sehen, so daß dieser am Collum tali abschneidet. Bei Belastung wird, wie wir sehen werden, dieses Ueberragen noch vermehrt. Weiterhin ist auch die Form des Naviculare und seine Stellung zum Talus beim Plattfuß gegenüber dem normalen sehr verändert. Beim normalen Fuß hat es die schöne, gleichmäßig gewölbte Form, der es seinen Namen verdankt, und überdeckt damit den größten Teil der Zirkumferenz des Taluskopfes; beim Plattfuß sitzt es nur mehr dem lateralen Teil desselben auf und sieht ganz deformiert zu fast keilförmiger Gestalt aus.

Gehen wir nun über zu den Veränderungen, wie sie bei der Belastung eintreten. Wir sehen zunächst als auffallendste Erscheinung eine Verschiebung des hinteren Fußabschnittes medialwärts eintreten. Beim normalen Fuß beträgt diese Verschiebung nur wenige Millimeter, nach der Tabelle II 1,5—5,0, bei dem Pes valgus dagegen bedeutend mehr, 7,0—15,0; nur bei dem einen kindlichen Fuß von einem 10jährigen Mädchen (Fall 3 der Tab. II) beträgt die mediale Verschiebung 7 mm, wodurch sich, wie wir dies auch schon bei den seitlichen Aufnahmen im gleichen Falle sahen, die besondere Weichheit und Nachgiebigkeit der kindlichen Füße dokumentiert. Die Verschiebung ist beim Talus eine größere als beim Calcaneus, wenn wir auch dabei bedenken müssen, daß bei der dorsoplantaren Aufnahme das Caput tali von der Platte ferner liegt als der Calcaneus,

daß danach Verschiebungen des ersteren im Röntgenogramm auch größere Ausschläge geben müssen; immerhin sind die Unterschiede bedeutend. Es gelingt meist, wenn man die beiden Pausen des Caput tali aufeinanderlegt, sie völlig zur Deckung zu bringen, so daß also eine Vergrößerung nicht stattfand, daß wir also wohl berechtigt sind, eine stärkere Verschiebung des Talus als sicher anzunehmen. Der Unterschied in der medialen Verschiebung kann nur zustande kommen, wenn der Calcaneus sich medialwärts umlegt, er wird daher um so größer sein, je stärker das Umlegen stattfindet, d. h. je hochgradiger der Pes valgus ist, was wir nach unserer Tabelle bestätigt finden. Die mediale Verschiebung muß nun, wenn sie sich über den ganzen Fuß nach vorne erstreckt, notwendig zu einem Abbiegen des Fußes nach außen führen, da wir bei dem auf dem Boden stehenden Fuß doch die Capitula metatars. und das Tuber calcanei als fixiert annehmen müssen. In der Tat sehen wir diese Abbiegung nach außen denn auch bei unseren Plattfußbildern zustande gekommen. Die sämtlichen Fußwurzelknochen und die Mittelfußknochen mit ihrer Basis haben eine Verschiebung medialwärts erfahren; die Köpfchen der Mittelfußknochen dagegen sind in ihrer Lage verharrt; dadurch haben die Mittelfußknochen, die vorher zu der Richtungslinie meist etwas adduziert standen, einen mehr geradlinigen Verlauf bekommen oder verlaufen gar in umgekehrter Richtung mit dem Köpfchen mehr abduziert. Es ist also das zustande gekommen, was schon die älteren Autoren als Pes abductus bezeichneten, und was wir auch aus den Veränderungen an den seitlichen Aufnahmen hatten schließen können. Anders verhält es sich bei den normalen Füßen. Hier sehen wir die mediale Verschiebung der Malleolengabel mit dem Talus sich nur noch auf Naviculare und zum Teil auf Cuneiforme I fortsetzen; die Basis des Metatarsale I und das Metatarsale selbst machen die Verschiebung nicht mit; bei Fall 2 sehen wir sogar eine geringe Verschiebung der Basis des Metatarsale I lateralwärts eingetreten. Wir erkennen daraus, daß der Kraft, die den Talus nach medial und vorne zu drängen bestrebt ist, eine andere sich entgegensetzt, die den Fuß in der alten Lage zu erhalten sucht, woraus die Tendenz resultiert, die Gelenke fest aufeinander zu pressen und so einer Lageveränderung der Knochen zueinander entgegenzuarbeiten. Wichtig ist hierfür auch noch eine geringe Auswärtsdrehung, die wir in drei unserer normalen Fälle (Fall 1, 2 u. 4) von der Malleolengabel und dem Talus ausgeführt sehen, worauf wir später noch zu sprechen

kommen werden. Einen scheinbaren Widerspruch hiergegen bildet unser Fall 3, der ebenfalls einen normalen Fuß betrifft. Hier nimmt auch das Metatarsale I an der Verschiebung teil. Es ist aber trotzdem keine Abbiegung entstanden, sondern die mediale Verschiebung betrifft den Fuß in toto und ist teilweise bedingt durch eine Breitenzunahme des Fußes, da die noch kindlichen Weichteile bei der Belastung nachgegeben haben, wie wir dies bei dem gleichen Fall auch schon bei der seitlichen Aufnahme beobachtet hatten. Eine Lageveränderung der Knochen zueinander ist nicht eingetreten.

Hierin liegt der Hauptunterschied des normalen Fußes bei Belastung von dem Pes valgus, auch dem leichtesten Grades. Ein gutes Beispiel hierfür bieten uns Fall 4 u. 5. Es handelt sich um eine Patientin, von der der rechte Fuß noch als normal angesehen werden konnte, während der linke einen beginnenden schmerzenden Pes valgus leichten Grades darbot. Die dorso-plantare Röntgenaufnahme ergibt nun bei beiden Füßen im unbelasteten Zustand ungefähr dasselbe Bild, auf denen deutlichere Unterschiede, die den einen als Pes valgus kennzeichnen würden, nicht zu erkennen sind. Bei Belastung tritt nun bei dem gesunden rechten Fuß nur eine geringe mediale Verschiebung der Malleolen und des Talus ein, der Vorderfuß und namentlich Metatarsale I lassen keine Verschiebung erkennen; anders bei dem leichten Valgus der linken Seite. Hier sehen wir eine stärkere Verschiebung des Talus medial und vorwärts eintreten, der das Naviculare, die Cuneiformia I—III und die Basis der Metatarsalia folgen, so daß die erwähnte Streckung und der Beginn des Pes abductus eingeleitet sind. Gleichzeitig sehen wir noch eine Veränderung, die zu erwähnen wäre. Während beim normalen Fuß das Naviculare im belasteten Bild nur unbedeutend kleiner (1 mm) und in seiner Lage zum Taluskopf unverändert ist, erscheint beim Pes valgus die Verkleinerung des Naviculare bei der Belastung deutlicher, und der mediale Rand wird von dem Taluskopf überlagert. Wir erkennen darin die bekannte Rotation der Tuberositas navicularis nach abwärts, die wir in den seitlichen Aufnahmen in der Zunahme des vertikalen Durchmessers gekennzeichnet gefunden hatten. Diesen Vorgang finden wir bei allen unseren Plattfußbildern in wachsendem Maße, wodurch das Naviculare allmählich die oben beschriebene Lage- und Formveränderung erfährt.

So wie wir bei den seitlichen Röntgenaufnahmen als wichtigstes Merkmal in differentialdiagnostischer Bedeutung für den normalen

Fuß und den Pes valgus den Satz hatten aufstellen können: „Beim normalen Fuß ist in der Lagebeziehung des Talus zum Calcaneus bei der Belastung keine Aenderung zu erkennen, beim Pes valgus dagegen tritt eine zunehmende Ueberlagerung der medialen Fußwurzelreihe (Talus, naviculare, cuneiformia) über die laterale ein," so können wir für die dorso-plantaren Röntgenbilder als wichtigstes Unterscheidungsmerkmal folgendes festhalten: Beim Pes valgus tritt bei der Belastung eine mediale Verschiebung des ganzen mittleren Fußwurzelabschnittes vom Talus bis zur Basis der Metatarsalia ein, wodurch eine Abduktion des Vorderfußes bewirkt wird, beim normalen Fuß ist dies nie zu beobachten, es tritt eher ein Zusammenbiegen des Fußes im Sinne einer Gegenwirkung gegen die Belastung ein.

Wie oben bei den seitlichen Aufnahmen habe ich auch hier den Bildern rein statischer Pedes valgi die Bilder desselben Falles von hochgradigstem Pes valgus paralyticus beigefügt. Auch hier sehen wir genau die gleichen Veränderungen, wie ich sie für den Pes valgus anführte, nur bis zur äußersten Grenze eingetreten, so daß wir auch hieraus erkennen können, daß die Verschiebungen gesetzmäßige sind, bedingt durch die Gelenkverhältnisse und deren Mechanik.

Es erübrigt nun noch die Besprechung der Röntgenaufnahmen in der dritten Hauptrichtung, den antero-posterioren Aufnahmen, wobei der Fersenhöcker der Platte anlag. Wie ich eingangs erwähnte, sind diese Aufnahmen für eine Vergleichsserie nicht geeignet. Der der Platte anliegende Teil ist sehr klein, der übrige Teil des Fußes aber entfernt sich rasch von der Platte, so daß bei den Aufnahmen so zahlreiche Konturen übereinander fallen, daß die Deutung erhebliche Schwierigkeiten macht. Auch werden dadurch so starke Projektionsverzeichnungen bedingt, daß ein Vergleich nicht mehr möglich ist. Ich habe daher nur wenige Aufnahmen angefügt und auf Zahlenwerte verzichtet. Immerhin erlauben auch diese Aufnahmen einige Schlüsse, die in Ergänzung der früheren wertvoll sind.

Wir sehen zunächst als auffallendste Erscheinung, daß beim Tiefertreten des Fußes unter der Belastung der Calcaneus nicht nur tiefer tritt, sondern nach innen umgelegt wird. Das Sustentaculum tali sehen wir eine Drehung gegen die Grundlinie ausführen. Beim normalen Fuß ist diese nur ganz gering, beim Pes valgus dagegen

so stark, daß die Achse des im Röntgenbild ungefähr haselnußförmig sich darstellenden Fortsatzes nicht mehr wie normal schräg aufwärts, sondern horizontal oder gar abwärts zu liegen kommt (s. Fig. 26 u. 27, Taf. VII). Das Umlegen des Calcaneus tritt beim normalen Fuß nur so weit ein, daß die von der Mitte des Talocruralgelenkes nach abwärts gefällte Senkrechte zur Grundlinie = die Schwerlinie noch in den Process. medialis des Tuber calcanei, der beim Stand auf dem Boden ruht, fällt und nur eine geringe mediale Verschiebung erfährt. Beim leichten Pes valgus fällt diese Senkrechte im unbelasteten Bild eben noch in die mediale Hälfte des Processus medialis, bei der Belastung jedoch schon einwärts davon (s. Fig. 26).

Beim hochgradigen Pes valgus schließlich fällt die Senkrechte überhaupt nicht mehr in die eigentliche Unterstützungsfläche, sondern einwärts in die mediale Fläche des Calcaneus (s. Fig. 27).

An der Stellung des Talus können wir ebenfalls verschiedene Unterschiede bemerken. Auf den Bildern der normalen Füße liegt der Schatten des Taluskopfes zum größten Teil in dem des Calcaneus, wird von ihm also bedeckt, bei den Pedes valgi kommt er immer mehr medialwärts herauszuliegen, worin wir wiederum eine Bestätigung der früher erwähnten medialen Verschiebung des Taluskopfes sehen. Vor allem wichtig aber waren mir die fronto-dorsalen Aufnahmen wegen der Stellung des Talocruralgelenkes. Wir sehen die Gelenklinien auf allen Bildern horizontal verlaufen. Bei Belastung tritt eine vertikale Verschiebung nach abwärts ein, aber keine Neigung, kein Umlegen, wie wir dies beim Calcaneus sahen. Auch bei den stärksten Graden des Pes valgus ist diese horizontale Stellung des oberen Sprunggelenks gewahrt geblieben und verändert sich bei der Belastung nicht im geringsten. Es ist dies nach dem anatomischen Bau des Gelenkes auch nicht anders möglich, verpflichtet uns aber dadurch nicht, von einem Umlegen des F u ß e s beim Valgus zu reden, sondern nur von einem Umlegen des Calcaneus, das unterhalb des Talus im Talocalcanealgelenk stattfindet.

Meine Röntgenuntersuchungen des normalen und des Plattfußes, deren Ergebnisse ich im vorstehenden beschrieben habe, lassen danach folgende Schlußfolgerungen zu: **Es sind beim normalen Fuß und einem selbst leichten Grad von Valgität des Fußes röntgenographisch genügende und sichere Unterscheidungsmerkmale vorhanden, die es ermöglichen, von einer Röntgendiagnostik des Plattfußes zu sprechen, vorausgesetzt, daß die Aufnahmen unter einer gewissen Konstanz**

unter den von mir genau geschilderten Bedingungen bei Nichtbelastung und Belastung gemacht werden, und womöglich nicht nur in einer, sondern in zwei resp. drei Ebenen. Nur dann kann die Röntgendiagnose auf etwas festerer Basis stehen, und uns nicht nur in solchen Fällen, wo es zu bleibender Verschiebung der Knochen gegeneinander gekommen ist und wo die richtige Diagnose aus dem klinischen Befund schon gestellt werden kann, die Diagnose ermöglichen, sondern gerade auch in den Fällen, in denen mit den anderen Untersuchungsmethoden die Diagnose nicht mit Sicherheit gestellt werden kann, ein wertvolles Hilfsmittel sein, was gewiß bei der großen Anzahl von Patienten, die über unklare Fußbeschwerden zu klagen haben und bei denen per exclusionem „Plattfuß" diagnostiziert wurde, vielfach willkommene Dienste leisten wird. Wir sahen auch ferner, daß der Pes planus von dem Pes valgus anatomisch-röntgenologisch wohl zu trennen ist, und daß den Veränderungen nach die Beschwerden bei dem einen ganz verschieden sein müssen von dem andern; daß beide Prozesse nebeneinander bestehen und ineinander übergreifen können, soll damit selbstverständlich nicht in Abrede gestellt werden. Bei einem weiteren Ausbau der Röntgendiagnose werden wir dann vielleicht dazu kommen, den Grund finden zu können für die mannigfachen und so verschiedenen Klagen über Schmerzen beim Pes valgus. Wenn wir die vielerlei Verschiebungen sehen, die die Knochen in ihrer Lage zueinander erleiden und die wohl eine gewisse Gesetzmäßigkeit aufweisen, jedoch innerhalb derselben große Verschiedenheiten erkennen lassen, so werden wir dadurch schon die Verschiedenartigkeit der Schmerzlokalisierung verstehen.

Die bisherigen Publikationen über Röntgenuntersuchungen beim normalen und beim Plattfuß erstreckten sich immer nur auf einzelne Besonderheiten. So hat Muskat schon 1900 Röntgenaufnahmen des belasteten und unbelasteten normalen Fußes gemacht, diese aber nur zur Entscheidung der Frage nach den vorderen Stützpunkten des Fußes benützt, wofür mir gerade Röntgenaufnahmen wegen der verschiedenen Plattendistanz der einzelnen Metatarsusköpfchen nicht besonders geeignet erscheinen. Ewald hat neuerdings die Veränderungen des Talonavikulargelenkes beim schweren Plattfuß im Röntgenbild eingehend beschrieben und namentlich auf die schnabelförmige Veränderung des oberen Randes hingewiesen, die vielfach fälschlich gedeutet worden war. Eine Beobachtung, die Stein und Preiser mitgeteilt und als Röntgenfrühsymptom beim Pes valgo-

planus bezeichneten, eine periostitische Verdickung auf der medialen Seite der zweiten bis fünften Zehengrundphalanx, konnte ich bei den zahlreichen, von mir röntgenographisch untersuchten Fällen nicht finden. Es dürfte daher diesem Symptom nur in beschränktem Maße diagnostischer Wert beizumessen sein.

Als differentialdiagnostisches Hilfsmittel kann weiterhin die Röntgenuntersuchung oft von großer Bedeutung sein. So sind die Exostosenbildungen, wie wir sie am Calcaneus als sog. Calcaneussporn, ferner die beginnende Fußwurzeltuberkulose (Ewald), die Arthropathia tabica und psoriatica (Stoffel) und die Verkalkung der Fußarterien, die alle mit den sog. „Plattfußbeschwerden" beginnen können, durch ein Röntgenogramm rechtzeitig zu erkennen.

So wird die Röntgenuntersuchung in den Untersuchungsmethoden aller Fußbeschwerden und des Plattfußes immer mehr Eingang finden und kann bei Einhaltung der von mir mitgeteilten technischen Maßregeln zur Röntgendiagnose des Plattfußes werden. Genaues Studium der Aufnahmen und Kenntnis der normalen Verhältnisse sind dabei natürlich notwendig.

IV. Entstehungsmechanismus des „Pes valgus".

Der Vergleich der Röntgenogramme des normalen und der verschiedenen Grade von Valgusfüßen gibt uns nicht nur Aufschluß über die pathologisch-anatomischen Veränderungen, sondern er läßt uns auch erkennen, wie sukzessive die Stellungsänderungen beim Pes valgus auftreten, und ermöglicht daher wichtige Schlußfolgerungen auf den Entstehungsmechanismus, was um so wertvoller ist, als zum Vergleich der lebende Fuß genommen werden konnte. Da ist dann gleich im Anfang zu sagen, daß der Satz, daß der Plattfuß nichts anderes als ein in äußerster physiologischer oder über die physiologischen Grenzen hinausgegangener Stellung festgestellter Fuß sei, wie wir es mehrfach in der Literatur erwähnt finden, in dieser Form nicht zu Recht bestehen kann. Wir fanden vielmehr einen einschneidenden Unterschied zwischen dem normalen und dem Plattfuß darin, daß bei dem normalen Fuß unter der Belastung die Tendenz eintritt, die Fußwölbung zusammenzubiegen, während beim Plattfuß diese Tendenz verloren gegangen ist und der Fuß ein Auseinanderdrängen erfährt, wobei natürlich die durch die Gelenkverhältnisse bedingten physiologischen Grenzen eingehalten werden müssen.

Sehen wir uns also zuerst den Vorgang an, wie er bei der Belastung des normalen Fußes eintritt, nach dem, was wir aus unseren Röntgenbildern schließen können. Wenn wir den Fuß belasten, so verlegen wir das Gewicht mehr nach innen, wie wir uns leicht am eigenen Fuß überzeugen können. Es tritt eine mediale Verschiebung der Malleolen und mit ihnen des Talus und des vorderen Teiles des Calcaneus ein, die uns die dorso-plantaren Aufnahmen gezeigt haben. Die Verlegung des Schwergewichtes nach innen hat zur Folge, daß der Calcaneus mehr auf seiner Innenseite belastet wird, das Sustentaculum senkt sich und es kommt eine Neigung des Calcaneus medialwärts = Pronation zustande (s. Aufnahme von vorne nach hinten). Nun wissen wir, wie ich in dem Abschnitt II über die allgemeine Gelenkmechanik ausführte, daß mit einer Pronation des Calcaneus im unteren Sprunggelenk zugleich eine Abduktion und Dorsalhebung verbunden ist. Wir erkennen dies auf unseren Aufnahmen daran, daß die mediale Verschiebung des vorderen Teiles des Calcaneus geringer ist als die der Malleolen, und daß bei seitlichen Aufnahmen der vordere Fortsatz nicht gesenkt, sondern eher gehoben erscheint (s. Tab. I). Pronations-, Abduktions-, Dorsalflexionsstellung des Calcaneus bedingen nun die entgegengesetzten Stellungen des Talus = Plantarflexion, Adduktion, Supination, was ein seitliches Heraustreten des Talus von dem Calcaneus bedingen würde. Das sehen wir aber bei unseren normalen Bildern nicht, sondern der Talus hat seine Lage zum Calcaneus nicht geändert. Es ist keine Plantarflexion zustande gekommen, und die dorso-plantaren Aufnahmen lassen eine leichte Drehung des Talus nach außen erkennen, die der Talus allerdings nicht aktiv gemacht hat, sondern die Malleolen zeigen diese leichte Drehung ebenfalls und von ihnen ist der Talus mitgenommen worden. Das Zustandekommen der Auswärtsdrehung können wir uns wohl am besten so vorstellen, daß die Muskeln der medialen Seite, die von der Rückseite der Tibia und Fibula hinter dem Malleolus tibiae durch zu den Zehen verlaufen (Tibial. postic., Flexor digit., Flexor hallucis), durch die eingeleitete Pronation eine Dehnung erfahren und dies sofort mit einer Kontraktion beantworten. Diese Kontraktion, die am hängenden Fuß eine Flexion-Adduktion der Zehen bewirken würde, muß am stehenden Fuß, da die Zehen den fixen Teil bilden, nach dem Gesetz der zweiseitigen Kraftentwicklung der Muskeln, das wir in der Anatomie vielfach bestätigt finden (R. Fick), eine Drehung des Unterschenkels nach außen bewirken.

Der Zweck dieser Drehung ist einleuchtend; es ist eine Gegenarbeit gegen die Pronation des Calcaneus und es resultiert daraus das Bestreben, die Fußwölbung zu erhalten oder zu erhöhen.

Eine weitere Zweckmäßigkeit dieser Drehbewegung sehen wir daran, daß dadurch die Endbewegung der Fußgelenke, ehe sie die Sperrstellung erreichen, nicht durch einen Ruck eintritt, sondern in die sanftere Rotation übergeführt wird.

Ich habe diesen Vorgang ausführlicher geschildert, weil er mir von besonderer Bedeutung zu sein scheint und das wichtigste Unterscheidungsmerkmal gegenüber dem Plattfuß bildet. Bei diesem verläuft der Belastungsvorgang anders. Die einleitende mediale Verschiebung der Malleolen, des Talus und Process. ant. calcanei ist wie beim normalen Fuß vorhanden, ebenso die dadurch bedingte Pronation des Calcaneus. Der Talus kann dann aber aus der resultierenden Adduktion-Plantarflexionslage nicht zurückgebracht werden, sondern wird, je stärker die Valgität des Fußes ausgesprochen ist, um so mehr in diese Lage gedrängt, d. h. er sinkt immer mehr nach vorne und medialwärts von dem Calcaneus herunter, während der Calcaneus lateralwärts und nach hinten gedrängt wird, wie wir es deutlich auf unseren Bildern feststellen konnten. Das Absinken des Talus schräg vor und medialwärts äußert sich wohl in einer Drehung seiner Achse medialwärts, so daß sie mit der des Calcaneus einen immer größeren Winkel bildet; wir dürfen aber die Drehung nicht dem Talus zuschreiben, sondern sie findet unter ihm statt, der Calcaneus gleitet unter ihm fort, was sich dann, wenn wir den Fuß in eine der sagittalen Körperachse entsprechende Stellung bringen, in einem medialen Vorspringen des Taluskopfes äußert. Daß keine Drehung des Talus und der Malleolengabel stattfindet, sehen wir an den fronto-dorsalen Aufnahmen, wo wir die Malleolen und die Trochlea tali des unbelasteten Bildes mit dem belasteten durch eine einfache Verschiebung abwärts wieder zur Deckung bringen können. Nur in den ganz hochgradigen Fällen, wie wir es z. B. bei dem Pes valgus paralyticus sehen, wo die Plantarflexion des Taluskopfes so stark ist, daß die Trochlea nur mehr mit dem hintersten Abschnitt in der Malleolengabel steht, können gemäß der im allgemein anatomischen Teil erwähnten Lockerung des Talus geringe seitliche Drehungen noch stattfinden. Für die Genese des Plattfußes kommen diese aber nicht in Betracht.

In seiner Bewegung nach vorne innen unten hat der Talus

einerseits das Bestreben, den Calcaneus nach lateral und hinten zu drängen, wie wir sahen, anderseits das Naviculare und die Cuneiformia, also den medialen Teil der Fußwurzel und die dazu gehörenden Metatarsalia mitzunehmen. Das ist aber nur zum Teil möglich; zwar sehen wir auf den dorso-plantaren Aufnahmen, daß alle diese Knochen die mediale Verschiebung mitmachen, und auf den seitlichen Aufnahmen, daß sie nach abwärts treten und so die laterale Reihe mehr und mehr überdecken, aber in den plantaren Verbindungen der medialen Knochenreihe mit der lateralen ist dem Druck des Talus ein Gegenhalt geboten. Namentlich ist es das sehr feste Ligam. calcaneonaviculare plantare, das dem Druck nicht nachgibt. Zudem sahen wir oben, daß eine Bewegung im unteren Sprunggelenk zwangsmäßig mit einer gleichen im Chopartschen Gelenk verknüpft ist; so müssen also das Kahn- und Würfelbein der Pronation des Calcaneus folgen. Das Kahnbein führt dabei eine Rotation seines medialen Randes aus, die Tuberositas wird abwärts gedreht, ein Vorgang, der in der Genese des Plattfußes allgemein anerkannt ist und auch bei unseren Aufnahmen deutlich in Erscheinung tritt. Durch diese Rotation, die das Naviculare vor dem Taluskopf ausführt, verschiebt es sich an ihm nach außen und oben.

Bei dieser Verschiebung muß notwendig eine Dehnung des auf der medialen Seite über das Caput tali verlaufenden Bandes, Lig. tibio-naviculare = vorderster Teil des Lig. deltoideum und des Lig. talo-naviculare dorsale stattfinden. In der Ruhelage des Fußes wird daher wohl der Talus in seine Lage zurückkehren, das Naviculare dagegen dem Talus nicht folgen, sondern seine Pronationslage mehr beibehalten, woraus das Klaffen des dorsalen Gelenkspaltes zwischen Talus und Naviculare resultiert, was wir auf unseren seitlichen Röntgenogrammen als auffallenden Befund erwähnten. Bei der Belastung kommt der Talus dann wieder in die alte Lage zum Naviculare, das Klaffen des dorsalen Gelenkspaltes ist verschwunden. Dieses ständige Auf- und Abgleiten des Taluskopfes bewirkt einen Reizungszustand, der dann zu der Exostosenbildung führt, der wir in fast allen hochgradigen Fällen von Pes valgus begegnen.

Von dem weiter nach vorne gelegenen Teil der Fußwurzel folgen Cuboid und Metatarsale IV und V mehr den Bewegungen des Calcaneus. Wir sehen auf unseren Bildern in der gegenseitigen Lage derselben keine Veränderung, insbesondere kein „Einsinken“ eintreten. Sie machen also die Pronationsdrehung des Calcaneus

mit, die so stark werden kann, daß die Tuberositas metatars. V bei der Belastung statt nach abwärts mehr nach aufwärts gerichtet ist, was sich in den seitlichen Aufnahmen als Zunahme der Distanz von der Grundlinie anzeigt. Der mediale Teil Cuneiformia und Metatars. I und III folgen mehr dem Naviculare und Talus, erfahren also mehr eine Verschiebung nach medial und vorne und abwärts, der sie aber wegen der Verbindung mit der lateralen Reihe nur unvollständig nachgeben können, so daß hieraus ein Abbiegen des medialen Fußrandes mit der Konvexität nach innen erfolgt, wie das die dorsoplantaren Aufnahmen gezeigt haben. Es entsteht der Pes abductus.

Fassen wir abschließend die Vorgänge der Genese des Pes valgus, wie wir sie eben aus unseren Röntgenbildern abgeleitet haben, zusammen, so stellen sie sich ungefähr folgendermaßen dar: Unter der vertikal wirkenden Belastung erfährt der Calcaneus die ersten und wichtigsten Stellungs- und Lageveränderungen, aus denen alle anderen Veränderungen des Fußskelettes mit natürlicher Konsequenz sich ergeben, wovon die des Talus wiederum die bedeutendsten und am meisten in Erscheinung tretenden sind. Am Calcaneus ist es vor allem eine Pronation, die wir als die wichtigste Bewegung auffassen, daneben kommt noch eine mediale Verschiebung des vorderen Processus, also eine Drehung um die frontale Achse, und ein Ausgleiten des ganzen Knochens nach hinten zustande. Die daraus resultierende Verschiebung des Talus stellt sich im wesentlichen als ein Abgleiten nach medial-vorne vom Calcaneus dar. Der laterale Teil des vorderen Fußabschnittes folgt dem Calcaneus in der Pronation, der mediale folgt im wesentlichen dem Abgleiten des Talus, ist aber durch seine Verbindung mit dem lateralen Teil auch an dessen Bewegung geknüpft.

Ganz anders stellt sich der Pes planus dar. Auch bei ihm liegt zwar die wichtigste Stellungsänderung beim Calcaneus, besteht aber hier vorwiegend in einer Plantarsenkung des Proc. anterior (Fig. 13, Taf. IV), so daß der Calcaneus fast flach liegt. Dadurch ist ein deutliches Einsinken der lateralen Fußwurzelreihe bedingt mit Klaffen des plantaren Gelenkspaltes zwischen Calcaneus und Cuboid.

Der Talus mit der medialen Fußwurzelreihe ist dabei in einem von der Normalen kaum abweichenden Lageverhältnisse zum Calcaneus erhalten geblieben, wenn sie auch eine gewisse Plantarsenkung mitgemacht haben. Es scheint danach der Bestand des „inneren Fußbogens“ nach Lorenz doch nicht so völlig von dem des äußeren

abhängig zu sein, wie es Lorenz angibt. Die Form des Pes planus ist jedenfalls dadurch dem Pes valgus gegenüber gekennzeichnet, wenn auch, wie unsere Röntgenbilder zeigen, in hochgradigen Fällen beim Pes valgus Senkungen des vorderen Calcaneusteiles vorkommen, die einen Uebergang in Pes planus bedingen. Die bei weitem häufigere Deformität ist jedenfalls die des Valgus. Ich habe es daher im vorstehenden möglichst vermieden, den Ausdruck „Plattfuß“ zu gebrauchen, sondern ihn durch die präzisere Bezeichnung des Pes valgus ersetzt.

V. Kritische Bemerkungen.

Auf Grundlage unserer Untersuchungsergebnisse und der daraus gezogenen Schlüsse müssen wir nun versuchen, die bisherigen Theorien über die Genese des Plattfußes einer kritischen Betrachtung zu unterziehen. Daß so verschiedenartige Theorien entstehen konnten, scheint mir in der Hauptsache darauf zurückzuführen zu sein, daß alle Autoren, von der fertigen Deformität ausgehend, das Zustandekommen theoretisch daraus zu rekonstruieren suchten, wobei sich natürlich verschiedenerlei Möglichkeiten ergaben. Es führte dies auch zu der Aufstellung der verschiedenen Gewölbetheorien, von denen aus dann durch mathematisch-physikalische Bezeichnungen die Veränderungen abgeleitet wurden.

Die alte Anschauung, daß der Pes valgus ein eingesunkenes Gewölbe sei, dürfte als überwunden angesehen werden, was vor allem den Untersuchungen von H. Meyer zu verdanken ist, dessen Theorie daher auch eingehender besprochen werden muß.

H. Meyer geht dabei von der Voraussetzung aus, daß der Fuß nur aus einem einzigen, und zwar einem mittleren Gewölbe besteht, das aus Calcaneus, Cuboid, Cuneiforme III und Metatars. III gebildet werde, deren statische Bedeutung er noch dadurch zu erhärten glaubte, daß er an einem Präparat alle Metatarsalia entfernen konnte bis auf das III, ohne daß die Tragfähigkeit des Fußgewölbes gestört wurde. Von diesem mittleren Hauptgewölbe ausgehend, erklärt H. Meyer den Plattfußprozeß in folgender Weise: Durch die Belastung erfährt der Talus eine Drehung um seine untere schiefe Achse nach innen. Dadurch wird der Talus, der normalerweise in der Mitte des Fußdreieckes liegt, nach innen davon verlagert.

Unter dem Einflusse der nun nach innen von dem Unterstützungsrand des Fußes fallenden Schwerlinie wird der äußere Fußrand ge-

hoben und das Gewölbe nach innen umgelegt. Die Hebung des äußeren Fußrandes schreibt Meyer hauptsächlich dem Ligament. calcaneo-fibulare zu. Die Drehung des Talus mit den Malleolen nach innen spannt das Ligament an, wodurch der Tuber calcanei gehoben und dadurch das Umlegen eingeleitet wird. Maßgebend für die Theorie des Umlegens und Leugnens jeglichen Einsinkens war für H. Meyer, daß er die plantaren Bänder beim Plattfuß nicht verlängert und kein Klaffen der plantaren Gelenkspalten fand.

Der Anschauung von H. Meyer schließt sich Hoffa vollkommen an. Auch nach ihm führt der Talus schon normalerweise bei der Belastung eine Drehung um seine untere schiefe Achse nach innen aus. Der Kopf bohre sich auf diese Weise zwischen Calcaneus und Naviculare hinein, die er auseinander zu drängen versuche. Begünstigend auf diese Drehung des Talus wirke die sog. „habituelle Haltung“ mit auswärts gespreizten Füßen und leicht gebeugten Knien.

Riedinger geht von einer anderen Gewölbekonstruktion aus als H. Meyer. Nach ihm ist der Fuß als symmetrisches Brückengewölbe aufzufassen, dessen Scheitel als der Punkt, der von allen Kämpferpunkten gleich weit entfernt sei, die Stelle des Zusammentreffens von Naviculare, Cuboid und Cuneiforme III aufzufassen sei. Der Talus ruht dem hinteren Gewölbeschenkel außerhalb des Scheitelpunktes auf; er könne daher nicht dem von H. Meyer bezeichneten Astragaluspunkt entsprechen; dieser Punkt liege vor dem Talus. Die Bewegung des Talus könne weiterhin nicht um die untere schräge Achse zustande kommen, sondern nur um eine senkrechte, in axialer Richtung des Unterschenkels durch den Talus verlaufende, wodurch die Drehung zu einer Schraubenbewegung werde. Um das Zustandekommen dieser Schraubenbewegung zu erklären, ist auch Riedinger angewiesen, klinisch eine Rotation des Unterschenkels nach innen anzunehmen bei der habituellen Spreizstellung der Füße. Auf diese Weise werde der Talus aus dem Gefüge des Fußgerüstes herausgewälzt.

Von wesentlich anderen Gesichtspunkten geht die Lorenzsche Theorie von der Genese des Plattfußes aus. Lorenz nimmt nicht ein einziges Gewölbe an, sondern gliedert den Fuß in zwei längsverlaufende Bögen, einen äußeren und einen inneren. Der äußere Bogen entsteht durch Aneinanderlagerung von Calcaneus, Cuboid und den beiden letzten Metatarsen. Er ist einfach gegliedert und außerordentlich fest konstruiert. Die Stützpunkte sind hinten Tuber calcanei,

vorne die Köpfchen der Metatarsen. Als Scheitel des Bogens kann der tiefste Punkt der Gelenkspalte zwischen Calcaneus und Cuboid aufgefaßt werden, er liegt etwas asymmetrisch hinter der Längsmitte des Bogens. Der innere Bogen besteht aus den drei ersten Metatarsen, den Cuneiformiis, dem Naviculare und dem Talus, er ist also reicher gegliedert und weniger fest als der äußere. Die Stützpunkte dieses Gewölbes sind vorne ebenfalls die Metatarsalköpfchen, die sich auf den Boden aufstützen, hinten der Taluskörper, der sich auf den äußeren Bogen stützt. Der äußere Bogen trägt also durch Vermittlung des Talus die Hauptlast des Körpers, und zwar trifft die Last den äußeren Bogen nicht im Scheitel, sondern ruht durch den Taluskörper dem hinteren Bogenabschnitt auf, während der Taluskopf in der gleichen Frontalebene mit dem Gewölbescheitel liegt. Die Verbindung der beiden Bögen in der Articul. talo-calcanea ist beweglich und wird erst durch die Belastung, wobei der Talus etwas nach unten vorne vom Calcaneus abgleitet, durch den Eintritt der Bänderhemmungen zu einer festen. Der Bestand des inneren Fußbogens sei von dem des äußeren vollkommen abhängig, da ein Flachlegen des Calcaneus notwendig ein Herabziehen des Naviculare zur Folge haben müsse. Der Plattfuß sei nun diejenige Deformität des Fußes, bei der es durch die Belastung zu einem Einsinken des äußeren Fußbogens und infolgedessen zu einem teilweisen Abgleiten des inneren Fußbogens von dem äußeren komme.

Diesen Theorien gegenüber ist nach unseren Untersuchungen folgendes einzuwenden. Die Konstruktion des mittleren Hauptgewölbes nach H. Meyer scheint uns unnatürlich, denn durch die seitliche Aneinanderlagerung von Cuboid und Cuneiforme III entsteht ein Winkel von 45° mit der Längsebene des hypothetischen Gewölbes (Steudel). Der dadurch entstehende, nach dem inneren Fußrand gerichtete Seitenschub soll deswegen nach H. Meyer durch Naviculare und Talus wieder auf den Talus übertragen werden. Durch eine solche Annahme kann die wirkliche Existenz eines mittleren Hauptgewölbes aber natürlich nicht an Wahrscheinlichkeit gewinnen. Auch der Riedingerschen Konstruktion eines mittleren symmetrischen Hauptgewölbes ist entgegenzuhalten, daß der Beweis, daß der angenommene Scheitelpunkt wirklich von allen Fußpunkten gleich weit entfernt ist, nicht gebracht ist, und daß das mittlere Gewölbe aus den angeführten Gründen unwahrscheinlich ist.

Viel natürlicher erscheint es uns, wie ich schon eingangs anführte,

entsprechend der Gliederung des Fußes in fünf Mittelfußknochen fünf Bögen anzunehmen, die nach hinten konvergieren und sich zu einem einzigen hinteren Schenkel zusammenschließen. Dabei werden wir durch die rein äußerliche Betrachtung der Anordnung sowie durch die funktionellen Ergebnisse unserer Untersuchungen dazu gedrängt, einen Zusammenschluß der drei medialen Bögen zu einem inneren Hauptbogen und der zwei lateralen zu einem äußeren Bogen im Sinne der Lorenzschen Einteilung anzunehmen. Dabei können wir uns aber der Lorenzschen Lehre von dem funktionellen Hauptwert des äußeren Bogens nicht vollkommen anschließen. Daß der viel schwächer als der innere gebaute äußere Bogen die ganze Last tragen soll, erscheint nicht wahrscheinlich, der innere Bogen wird vielmehr, obwohl er über dem äußeren liegt, durch die plantaren Verbindungen mit dem äußeren ebenso zur Unterstützung der Körperlast verwendet wie der äußere. Wir können daher auch den inneren Bogen nicht im Talus endigen lassen, sondern müssen für ihn als hinteren Schenkel ebenso wie für den äußeren den hinteren Calcaneusabschnitt annehmen. Diese Annahme entspricht durchaus der Spongiosastruktur, wie sie von Engels beschrieben worden ist, und der danach auch eine gemeinsame hintere Strebe und eine vordere Hauptstrebe Lorenz' innerem Bogen entsprechend und eine vordere Nebenstrebe Lorenz' äußerem Bogen entsprechend annimmt. Dabei ist es natürlich funktionell völlig ohne Belang, ob man nach dem Spongiosaverlauf geradlinige Streben oder Bögen annehmen will. Weiterhin ist aber auch der Lorenzsche innere Bogen in seinem Bestand nicht so vollkommen von dem des äußeren abhängig, daß er mit diesem verloren ginge, wie Lorenz das annimmt, denn unser Röntgenbild von dem Pes planus zeigt, daß ein völliges Einsinken des äußeren Bogens zustande kommen kann, ohne daß der mediale dabei völlig absinkt. Das gleiche ist auch von R. Fick durch Untersuchungen an Präparaten festgestellt worden.

Wie der Theorie des mittleren Hauptgewölbes, können wir der daraus gefolgerten Genese des Plattfußes bei H. Meyer nicht zustimmen, insbesondere wegen der Annahme der primären Drehung des Talus um seine untere schiefe Achse. Um das Zustandekommen dieser Drehung erklären zu können, müssen H. Meyer und mit ihm Hoffa, Riedinger u. a. die sog. habituelle Haltung mit gespreizten Füßen und einwärtsgedrehten Knien annehmen. Diese Stellung ist aber nun durchaus keine bequeme oder eine Ruhe-

stellung, wie dies schon von verschiedenen Autoren (Steudel u. a.) hervorgehoben worden ist, und wie wir uns jederzeit selbst überzeugen können, wenn wir versuchen diese Stellung nachzumachen. Da wir nun aber tatsächlich Leute mit Valgusfüßen so stehen sehen können, so scheint mir hierbei vielmehr Ursache und Wirkung miteinander vertauscht zu sein. Nicht weil die betreffenden Patienten mit gespreizten Füßen stehen oder gehen, bekommen sie einen Pes valgus, sondern weil sie diesen haben, müssen sie die Füße so stellen. Wir können nämlich beobachten, daß die Auswärtsrotation der Füße, die wir nach den Voraussetzungen Meyers u. a. doch gerade bei den beginnenden Fällen schon sehen müßten, erst bei ausgebildeten Valgusfüßen in Erscheinung tritt und mit der Zunahme der Valgität sich vermehrt. Der Grund liegt in der Stellung der Frontalebene des Unterschenkels zur Längsachse des Fußes. Beim normalen Fuß sehen wir, wie ich oben beschrieben habe, die Verbindungslinie der beiden Malleolenspitzen mit der Richtlinie, die wir als Längsachse des Fußes ansehen können, einen ungefähr rechten Winkel bilden. Durch eine Einwärtsdrehung der Malleolengabel mit dem Talus, die tatsächlich zustande kommt, aber, wie wir sahen, nicht das Primäre ist, bildet die Malleolenlinie mit der Längsachse einen stumpfen Winkel. Wird nun die Malleolenlinie wieder in die Frontalebene des Körpers gebracht, so tritt eine Abduktion der Fußlängsachse ein, der Fuß kommt in Spreizfußstellung.

Es bleibt uns danach noch zu beweisen, daß die Rotation des Talus nicht das Primäre sein kann. Um das Umlegen des Calcaneus zu erklären, nimmt H. Meyer, wie oben erwähnt, an, daß das Lig. calcaneo-fibulare, durch die Rotation des Talus gespannt, die laterale Seite des Calcaneus in die Höhe ziehe. Dieses Band ist nun im Verhältnis zu der übrigen Masse der Bänder doch recht klein, und, angenommen, es hätte dennoch eine besondere Festigkeit, so wird der Verlauf des Bandes, das normal von der Spitze der Fibula in einem stumpfen Winkel nach hinten abwärts zum Calcaneus verläuft, durch die Pronation rasch ein mehr horizontaler, so daß die Kraft zur Hebung schnell abnehmen muß. Es erscheint uns danach einfacher und nach meinen Röntgenuntersuchungen eher gerechtfertigt, in den Calcaneus die erste Bewegung zu verlegen. Schon beim normalen Fuß wird er durch den senkrechten Belastungsdruck, der mehr die mediale Seite der Unterstützungsfläche trifft, etwas nach innen gesenkt, wie uns unsere Röntgenbilder zeigten.

Die Senkung nach innen bedeutet eine geringe Pronation und sie wird beim Pes valgus wesentlich stärker. Der zunehmenden Pronation des Calcaneus muß gesetzmäßig eine entgegengesetzte Stellung des Talus entsprechen, das ist nach unseren anfänglichen Ausführungen eine Adduktion, Supination und Plantarflexion. Hier also kommt die Einwärtsdrehung des Talus zur Geltung, die keine aktive war, sondern der Calcaneus hat die korrespondierende Bewegung unter ihm ausgeführt. Wir haben danach nicht nötig, die Prämisse der Spreizstellung der Füße zu machen, sondern der normale Druck, der bei der Belastung zustande kommt, genügt, um den Bewegungsvorgang auszulösen, der zum Pes valgus führt. Wie sich normale Füße dabei verhalten und der beginnenden Deformität gegenüber kennzeichnen, habe ich oben ausgeführt.

Die von R. Meyer angegebene untere schräge Achse des Talus entspricht dabei fast ganz der nach den Ausführungen von R. Fick angenommenen Kompromißachse, um die die Pronation im unteren Sprunggelenk stattfindet. Auch die anderen Skizzen Meyers über die Lage der Knochen und seine mathematischen Berechnungen über die Verschiebungen zeigen verschiedentliche Aehnlichkeiten und Uebereinstimmung mit unseren Röntgenbefunden, so daß wir uns in vieler Beziehung seinen Ausführungen anschließen können und nur in bezug auf den ursächlichen Zusammenhang derselben eine andere Ansicht vertreten müssen. Aehnliches gilt den Riedingerschen Anschauungen gegenüber. Bezüglich der primären Talusrotation gilt das eben Gesagte; die Talusbewegung aber als Schraubenbewegung aufzufassen, widerspricht den anatomischen Möglichkeiten der Gelenkbewegung.

Anders ist es mit der Lorenzschen Lehre von der Entstehung des Plattfußes. Unsere Röntgenuntersuchungen ergaben Befunde, deren Deutung uns in die Lorenzschen Anschauungen drängen mußte, so daß wir darin eine wesentliche Stütze derselben erblicken möchten. In einem jedoch weichen unsere Ergebnisse von denen von Lorenz ab.

Nach Lorenz handelt es sich um ein primäres Einsinken des äußeren Bogens. Daß dieses vorkommt, beweist unter anderem unser Röntgenbild des Pes planus, an dem ein Einsinken unter Klaffen der plantaren Gelenkspalten und Dehnung der plantaren Bänder ganz deutlich erkennbar ist. Wir können daher nicht wie R. Meyer die Möglichkeit des Einsinkens bezweifeln, wir glauben aber, daß es nicht das regelmäßige oder häufigste ist. Nach unseren

Befunden handelt es sich häufiger um ein Umlegen des äußeren Bogens, von dem der mediale dann in gleicher Weise abgleiten muß, wie beim Einsinken. Lorenz gibt selbst die Möglichkeit eines extrem pronierten Fußes zu, bei dem der äußere Bogen nicht eingesunken, also ein Gewölbe noch erhalten sei; ein solcher Fuß sei aber nicht auch schon ein platter Fuß. Es ist damit der Unterschied gegeben, den ich auch als anatomisch notwendig bezeichnete, Pes valgus und Pes planus. Nach unseren Befunden überwiegt der Valgus den Planus bei weitem. In hochgradigen Stadien können allerdings dann beide Formen ineinander übergehen, so daß sich die Unterschiede verwischen, wie es einige unserer Röntgenbilder beweisen. Mit dieser Ergänzung können wir danach in unseren Untersuchungen eine Bestätigung und Festigung der Lorenzschen Lehre vom Plattfuß erblicken.

Zusammenfassung.

Zum Schlusse sei es gestattet, das Ergebnis des Vorstehenden in kurzen Sätzen zusammenzufassen:

1. Die unter einer bestimmten präzisen Konstanz durchgeführten Röntgenuntersuchungen des normalen Fußes und verschiedener Grade von Plattfüßen in belastetem und nicht belastetem Zustand haben einen Fortschritt in der Röntgenologie des Plattfußes gebracht, der es ermöglicht, von einer Röntgendiagnose des Plattfußes zu sprechen.

2. Es ist auf diese Weise ermöglicht worden, in vivo die Vorgänge bei der Belastung zu studieren.

3. Dabei haben sich ganz charakteristische Unterschiede in dem Verhalten des normalen Fußes und des Plattfußes ergeben:

Beim normalen Fuß tritt unter der Belastung ein Zusammenschluß des Fußes ein, der eine Erhaltung der Wölbung gewährleistet; beim Plattfuß tritt ein Auseinanderweichen mit gesetzmäßigen Faktoren ein.

4. Pes valgus und Pes planus sind röntgenologisch genau auseinanderzuhalten.

5. Die Vorgänge bei der Belastung gestatten einen sicheren Schluß auf die Genese des Plattfußes, wobei unsere Untersuchungen eine Bestätigung und Ergänzung der Lorenzschen Lehre von der Entstehung des Plattfußes geben.

Referate.

J. Lewy, Die ärztliche Gipstechnik. Ein Leitfaden für Aerzte und Studierende. Mit einem Geleitwort von Prof. Dr. A. Ritschl, Ferd. Enke, Stuttgart 1912.

In ähnlicher Weise, wie Privat es in seinem 1910 erschienenen Buche Les appareits plâtrés, Paris et Toulouse getan hat, hat Lewy in dem vorliegenden kleinen Werk versucht, alles dasjenige, was in vielen Einzelpublikationen über die Gipstechnik bekannt gegeben ist, zusammenzutragen und unter Verwertung der eigenen Erfahrungen, die er namentlich in seiner mehrjährigen Tätigkeit an der von Prof. Ritschl geleiteten orthopädischen Klinik der Universität Freiburg gewinnen konnte, zu sichten. So behandelt das vorliegende Buch in Wort und Bild die Technik der mannigfaltigen, den verschiedensten Zwecken dienenden Gipsverbände und -apparate und berücksichtigt auch die Bedingungen, die bei der Herstellung von tauglichen Gipsmodellen erfüllt werden müssen. Ob es empfehlenswert ist, wie es Lewy wünscht, schon den Studierenden alle die mehr oder weniger zweckmäßig erscheinenden, bei der Herstellung von Gipsverbänden jemals empfohlenen Vorrichtungen vor Augen zu führen, ist zu bezweifeln. Für denjenigen, der den Gips in seiner täglichen Arbeit reichlich zu verwenden Gelegenheit hat und der auch seine Tücken kennt, wird es von Wert sein, beim Durchblättern des Buches zu sehen, auf wie viele Weise man mit mehr oder weniger Glück versucht hat, dieses „Eisen zu schmieden, solange es warm ist“.

Besonders beachtenswert erscheint der letzte Abschnitt, in welchem die Frage der Kunstfehler und der Verantwortlichkeit des Arztes beim Anlegen von Gipsverbänden erörtert wird und in welchem, dank dem Entgegenkommen des Allgemeinen Deutschen Versicherungsvereins in Stuttgart, über den Inhalt der 12 Fälle betreffenden Prozeßakten aus den letzten 4 Jahren berichtet wird, bei denen es sich um Klagen gegen Aerzte wegen fehlerhaft angelegter Gipsverbände handelt.

Joachimsthal.

Oskar Langemak, Die Arbeitsstätte des Chirurgen und Orthopäden. Gustav Fischer, Jena 1912.

Der Zweck des kleinen Buches ist es, unter Verwertung eigener in 14jähriger chirurgisch-orthopädischer Tätigkeit gesammelter Erfahrungen zu zeigen, daß es auch mit verhältnismäßig geringen Mitteln möglich ist, eine Arbeitsstätte zu schaffen, in welcher der Chirurg die größten Operationen mit Erfolg ausführen, der Orthopäde alle blutigen und unblutigen Eingriffe vornehmen kann. In bezug

auf orthopädische Apparate empfiehlt Langemak in den mittelgroßen und kleineren Städten das verständnisvolle Zusammenwirken eines mit der mechanischen Orthopädie vertrauten Arztes mit einem entsprechend angelernten ortsangesessenen Bandagisten und beschreibt daher nur die Einrichtung eines kleinen, mit geringen Mitteln herzustellenden Arbeitsplatzes, um das Anpassen und Eingewöhnen der Apparate durchführen und kleinere Reparaturen vornehmen zu können. Joachimsthal.

W. v. Oettingen, Leitfaden der praktischen Kriegschirurgie. Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig 1912.

v. Oettingens übersichtlicher Leitfaden enthält zum größten Teil die von dem Autor in dem russisch-japanischen Kriege gesammelten Erfahrungen. Er soll im Kriege angesichts des soeben herangetragenen oder zu Fuß herantretenden frisch verletzten Kriegers ein treuer Ratgeber sein und wird auch im Frieden bei manchem Unfalle dem behandelnden Arzt beratend zur Seite stehen. Joachimsthal.

Robert W. Lovett, Lateral curvature of the spine and round shoulders Second edition. Blakistons son & Co., Philadelphia 1912.

Das im Jahre 1907 zuerst erschienene rühmlichst bekannte Werk des Autors über die seitlichen Rückgratsverkrümmungen und die habituelle Kyphose ist in der neuen Auflage, namentlich unter Berücksichtigung der modernen ätiologischen Forschungen und therapeutischen Maßnahmen, wesentlich erweitert worden. Daß der Verfasser seine eigenen, auch in Deutschland bekannt gewordenen Arbeiten besonders eingehend berücksichtigt, kann als ein besonderer Vorzug des Werkes gelten. Joachimsthal.

Hoffa, Technik der Massage. Sechste verbesserte Auflage. Herausgegeben von Prof. Dr. Georg Joachimsthal. Mit 44 teilweise farbigen Textabbildungen. Ferdinand Enke, Stuttgart 1912.

Joachimsthal hat in dankenswerter Weise die Neuherausgabe der „Technik der Massage“ seines Amtsvorgängers Hoffa übernommen. Die Monographie, deren Wert in ihrem bei aller Knappheit der Darstellung so klar und faßlich abgefaßten Inhalte beruht, weist nur verhältnismäßig geringe Aenderungen und Ergänzungen auf. Die Einteilung des Stoffes ist im wesentlichen beibehalten. Eine geringe Erweiterung hat das Kapitel über die Massage bei Nasen-, Rachen- und Kehlkopfleiden erfahren; so werden insbesondere der Schleimhautmassage einige kritische Worte gewidmet. Joachimsthal warnt davor, dieser Methode eine allzu große Bedeutung beizumessen, wenngleich sie als Unterstützung der anderen bewährten Behandlungsmethoden verwendet werden kann. Das kurze Kapitel über die Lebermassage nach Möbius ist in der Neubearbeitung nicht ohne Vorteil in den Abschnitt über die Massage des Bauches einbezogen worden. Mit Recht warnt Joachimsthal bei allen entzündlichen Affektionen der Leber und der Gallenwege, akuten Koliken u. dgl. vor der Lebermassage. Eine geringe Erweiterung weist auch der Abschnitt über die Massage bei Knochenbrüchen auf, dem der Verfasser Maßnahmen bezüglich der Verrenkungen beigefügt hat. Hinsichtlich der Massage bei Neural-

gien wird zweckmäßigerweise darauf hingewiesen, daß bei akuten Neuralgien am besten jede Massage unterbleiben soll. Bei der Besprechung der Druckpunktmassage nach Cornelius wird kurz darauf hingewiesen, daß sich die ihr zugrunde gelegte Theorie vom „Kreislauf der Nerven" mit den bisherigen Kenntnissen nicht in Einklang bringen lasse.

Alles in allem steht die alte Hoffasche Monographie nach dieser Neubearbeitung durch Joachimsthal ganz auf der Höhe der Zeit. Möge sie sich recht viele neue Freunde erwerben und weiter dazu beitragen, die Kenntnis der Massage unter den Aerzten zu verbreiten. Bibergeil-Berlin.

F. Oehlecker, Die Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose mit orthopädischen Maßnahmen. Tuberkulosefortbildungskurs des Allgemeinen Krankenhauses Hamburg-Eppendorf, Bd. 1. Kurt Kabitzsch, Würzburg 1913.

In dem vorliegenden Fortbildungsvortrage bespricht Oehlecker vornehmlich die einfache, ohne kostspielige Einrichtungen durchführbare Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose mit orthopädischen Maßnahmen, wie sie vielerorts geübt wird und wie sie sich auch im Eppendorfer Krankenhause bewährt hat. Den einzelnen Abschnitten werden kurze anatomisch-pathologische und klinische Daten vorausgeschickt.

Bei der Behandlung der Wirbeltuberkulose wird gegenüber der noch vielfach üblichen Extensionsbehandlung mit besonderem Nachdruck auf die Bedeutung des Reklinationsprinzips hingewiesen. Reklination ist in jedem Falle, Extension eigentlich nur bei der Halswirbeltuberkulose am Platze, ein Grundsatz, dessen Wichtigkeit namentlich für das floride Stadium auseinandergesetzt wird. Bei der Besprechung der Herstellung Lorenzscher Gipsbetten werden allgemeine Bemerkungen über die Gipstechnik überhaupt eingeflochten. Im späteren Stadium empfiehlt Oehlecker zunächst unabnehmbare Gipsmieder, entweder nach Calot über die Schultern reichend mit Brust-Bauchausschnitt, oder in Verbindung mit einem Jurymast, später abnehmbare Zelluloidkorsetts.

Die Behandlung der tuberkulösen Coxitis soll, wenn irgend möglich, eine ambulante sein. Kontrakturen werden — unter Benutzung des Dollingerschen Vorgehens — nur redressiert, soweit sich dieses auf schonende Weise ermöglichen läßt. Für die Anlegung der Gehbügel-Gipsverbände, sowie der eine Belastung des fixierten Gelenks gestattenden Verbände, zu denen Oehlecker — den Lorenzschen Anschauungen konform — jetzt weit eher als früher üblich übergeht, empfiehlt er die Wietingsche Methode des Einhängens des Patienten in eine Filzhose. Auch bei der Besprechung der Tuberkulose des Kniegelenkes und des Fußes, wie derjenigen im Bereiche der oberen Extremitäten, werden die allgemein üblichen Verbandmethoden besprochen. Schließlich wird auch der Allgemeinbehandlung noch ein kurzes Kapitel gewidmet.

Joachimsthal.

Auvray et Mouchet, Maladies du rachis et de la moelle. Paris, chez I.-B. Baillière et fils 1913.

Als vierzehnter Band des „Nouveau traité de chirurgie", welches sich unserer „Deutschen Chirurgie" würdig an die Seite stellt, erscheinen die Arbeiten von Auvray und Mouchet über die Krankheiten der Wirbelsäule und des Rückenmarks.

Wir finden in dem 528 Seiten starken Buche alles den Chirurgen und den Orthopäden Interessierende in eingehendster Weise besprochen.

Der erste Teil, der von Auvray bearbeitet ist, enthält anatomisch-chirurgische Notizen über Wirbelsäule und Medulla, eine detaillierte Besprechung der Physiologie des normalen und pathologischen Rückenmarks und der topographischen Diagnostik bei Läsionen des letzteren. In weiteren Kapiteln wird eine vorzügliche Operationslehre der Columna vertebralis, die Traumatologie und Geschwulstlehre der Wirbelsäule und des Rückenmarks gegeben. Besonders abgehandelt wird die Resektion der hinteren Wurzeln.

Den Orthopäden interessiert noch mehr der von Mouchet in vorbildlicher Weise geschriebene zweite Teil des Werkes. Nach Besprechung der Spina bifida und der kongenitalen Skoliose finden wir Abschnitte über die seitlichen Abweichungen und die Haltungsanomalien der Wirbelsäule in der sagittalen Ebene, weiterhin über die infektiös-eitrigen, die tuberkulösen und deformierenden Wirbelentzündungen über Malum suboccipitale, syphilitische und mykotische Spondylarthritiden. Besondere Beachtung schenkt Mouchet hier überall der Therapie, wobei die neuesten Forschungen berücksichtigt werden. Dieser Teil ist durch annähernd 120 Abbildungen illustriert, die recht gut ausgewählt sind.

Peltesohn - Berlin.

Theodor Altschul, Die „Deutsche Landeskommission für Kinderschutz und Jugendfürsorge in Böhmen" und die Krüppelfürsorge. Ein Bericht. Zeitschrift f. Krüppelfürsorge Bd. III, Heft 1.

Altschul berichtet über die Tätigkeit der 1907 gegründeten Deutschen Landeskommission für Kinderschutz und Jugendfürsorge und ihre Erfolge auf dem Gebiete der Krüppelfürsorge. Die zunächst ausschließlich über schulpflichtige Kinder aufgestellte Statistik ergab rund 3000 fürsorgebedürftige Kinder, darunter 600 krüppelhafte (324 Knaben, 276 Mädchen), das sind 26—27 Proz. Die Mittel zur Linderung dieser Not waren gering. Nur aus privaten Mitteln wurde das „Kaiser-Franz-Josef-Jubiläums-Fürsorgeheim für körperlich geschädigte Kinder" in Schwaden bei Aussig gegründet, das, in bescheidenen Grenzen angelegt, „ein Erziehungsheim für bildungsfähige Krüppel" darstellt. Mit einem Bestand von 15 Kindern eröffnet, hatte es am Schluß des ersten Jahres bereits 34 Pfleglinge. Außer dem Anstaltsleiter, der die nicht gehfähigen Kinder unterrichtet, fungiert eine Oberschwester, der die körperliche Pflege und Unterweisung der älteren Mädchen in Frauenarbeiten anvertraut ist. Die gehfähigen Kinder werden in Schulen unterrichtet, Gewerbe- und Handfertigkeitsunterricht sind geplant. Die Gesamtkosten für 1 Jahr betragen etwa 600 Kronen (500 Mark) pro Kind, die Verpflegungskosten 59 Heller (etwa 50 Pfennig) pro Tag.

Die Kommission ging nun daran, krüppelhaften Kindern so weit als möglich durch operative Behandlung zu helfen. Es wurden 20 Kinder in Prag erfolgreich operiert, 8 davon zur Nachbehandlung nach Schwaden geschickt.

W. Michaelis - Leipzig.

M. Kirmsse, Zur Geschichte der frühesten Krüppelfürsorge. Zeitschr. f. Krüppelfürsorge Bd. IV, Heft 1.

Angeregt durch die geschichtlichen Daten des Direktors D. Schäfer im „Jahrbuch der Krüppelfürsorge" widmet Kirmsse seine Forschungen der

historischen Entwicklung der Verkrüppeltenpflege. Er weist zurück auf das traurige Los des Krüppels im Altertum, wo er, falls nicht ein „gütiges" Geschick den von seinen Eltern verworfenen auf der Straße sterben ließ, zum Betteln verwendet wurde oder als „morio" seinen demoralisierten Mitmenschen zur Belustigung diente. Das Mittelalter schuf für ihn das seltsam-widrige Amt als Hofnarr, das erst im 18. Jahrhundert ganz beseitigt wurde.

Die ersten Anfänge einer Anstalt für Krüppel zeigte das alte Mexiko, wo von den Spaniern die „Narrensammlung" eines Kaisers entdeckt wurde, der sie in einem Nebengebäude seines Palastes hegen und pflegen ließ, um sich an den ihnen beigebrachten Künsten zu ergötzen.

Das abergläubische Mittelalter sah in den armen Mißbildeten Teufel und Hexen, und sogar Luther betrachtete sie nur als Fleischmasse — massa carnis —, die zu töten ein gottgefälliges Werk war.

Erst das 18. Jahrhundert zeitigte Maßnahmen, die man cum grano salis als Krüppelfürsorge bezeichnen kann. Um gesunde Menschen vor dem unschönen Anblick zu bewahren, wurden die Unglücklichen nämlich in Siechenhäusern streng bewacht, doch ließ man ihnen wenigstens Pflege angedeihen.

In diese Zeit fällt die beginnende Entwicklung der Orthopädie und mit dieser erscheinen auch „Heilanstalten für Verwachsene" mit Werkstätten für Maschinen und Prothesen, so in Paris, London, Leipzig, Lübeck, Berlin, Wien, Würzburg usw. An der im Oktober 1823 von Dr. Blömer in Berlin begründeten „Heilanstalt für Verwachsene" können wir schon die Grundzüge eines Krüppelheims erkennen. W. Michaelis-Leipzig.

Douglas C. Mcmurtrie, The care of crippled children in the United States. American journal of orthopedic surgery, May 1912, Nr. 4.

Eine Aufzählung sämtlicher öffentlicher wie privater Krüppelanstalten und -schulen der Vereinigten Staaten zeigt, in welchem Maße die segensreiche Krüppelfürsorge in Amerika ausgebildet ist. Teils sind es Anstalten für dauernden Aufenthalt, teils werden die Kinder nur am Tage dort untergebracht und von dem geeigneten Pflegepersonal morgens von Hause abgeholt und abends dorthin zurückgebracht. Abgesehen von der ärztlichen Behandlung wird der größte Wert auf die soziale und moralische Erziehung gelegt; die Kinder erhalten regelmäßigen Schulunterricht, der später durch Ausbildung in technischen Fächern vervollkommnet wird. Einer der am meisten beachteten Grundsätze ist derjenige, die Idee, auf die „Wohltätigkeit" angewiesen zu sein, von den Krüppeln fernzuhalten. Ferner wird darauf geachtet, daß die Kinder in stetem Konnex mit ihren Eltern bleiben. Bibergeil-Berlin.

K. Gaugele, Ueber ambulante Krüppelbehandlung. Zeitschr. f. Krüppelfürsorge Bd. IV, Heft 4.

An der Hand von Krankengeschichten spricht sich Gaugele gegen die ambulante Krüppelbehandlung aus. Zumal in kleineren und kleinen Orten seien damit schlechte Erfahrungen gemacht worden, da Reisekosten, Indolenz und Unerfahrenheit der Eltern oft unüberwindliche Hindernisse für die Behandlung der meist auf dem Lande wohnenden Patienten bilden.

W. Michaelis-Leipzig.

Schasse, Schule und Handwerksstuben des Krüppelheims in Verbindung mit der ärztlichen Tätigkeit. Berliner klin. Wochenschr. 1912, Nr. 30.

Kurze Darstellung jener Arbeiten, zu welchen in einer Krüppelheilanstalt die verschiedenen Krüppel angehalten und zu welchen Berufen sie erzogen werden können.

Maier-Aussig.

Marcus, Zur Frage des Heilverfahrens während der Wartezeit. Monatschr. f. Unfallheilk. 1912, Nr. 5.

Bei der Erwägung, ob in einem gegebenen Falle die Uebernahme der Fürsorge seitens der Berufsgenossenschaften möglichst frühzeitig angebracht ist, sind nach Marcus folgende Punkte in erster Reihe zu berücksichtigen:

1. Die Art der Verletzung, aber nur insofern als schwere Verletzungen unter allen Umständen möglichst frühzeitig, am besten sofort in die Fürsorge genommen werden müssen.

2. Die Art der ersten Behandlung — Behandlung im Krankenhause einer größeren Stadt oder ambulatorische Behandlung in der kleinen Stadt, Behandlung im kleineren Krankenhause, Behandlung auf dem Lande.

Von weniger großer Bedeutung, aber immerhin noch recht wichtig sind die beiden folgenden Punkte:

1. Unter gleichen Verhältnissen schneiden die frühzeitig übernommenen Fälle stets besser ab, als die später übernommenen.

2. Die stationäre Behandlung ist geeignet, unter sonst gleichen Voraussetzungen die Chancen des endgültigen Resultates zu bessern.

Da es sich um rein statistische Angaben handelt, kann näher auf die Einzelheiten der Arbeit nicht eingegangen werden, die zum Studium jedem praktischen Arzt empfohlen werden kann, da auf seine Mitwirkung alle in Frage kommenden Faktoren so sehr angewiesen sind, daß das Ziel der Fürsorge für die Unfallverletzten — möglichst größte Wiederherstellung der Gebrauchsfähigkeit des Körpers — nur durch seine ausgiebige und sachgemäße Mitarbeit erreicht werden kann.

Blencke-Magdeburg.

Cramer, Die diagnostische Beurteilung der Störungen des Bewegungsapparates, insbesondere nach Trauma. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung 1912, Nr. 9.

Cramer bespricht in großen Zügen die nach Verletzungen zurückbleibenden Störungen des Bewegungsapparates und ihre Diagnose, die gerade an den größeren Gelenken bestimmte Eigentümlichkeiten bieten, die zum Teil nicht allen Gelenken gemeinsam sind. Die Arbeit ist für den praktischen Arzt geschrieben, dem sie zum Studium aufs angelegentlichste empfohlen werden kann, da sie in gedrängter Kürze vieles bringt, über das vor allen Dingen der Arzt Bescheid wissen muß, der mit der Begutachtung von Unfallverletzten zu tun hat.

Blencke-Magdeburg.

Erwin Franck, Die Feststellung des Muskelumfangs und die Ueberschätzung von Mindermaßen nebst Vorschlägen für eine einheitliche Angabe der Umfangmaße. Aerztl. Sachverständigenzeitung 1912, Nr. 18.

Die Feststellung des Muskelumfangs ist im Sinne bedenkenfreier Maßangaben in der Hauptsache auf die nachfolgenden, der Einwirkung der Verletzten entzogenen Stellen zu beschränken.

An den oberen Gliedmaßen:

1. Das Maß um die Höhe des Deltamuskels bei wagrecht gehaltenem Arm.
2. Das Maß um die Mitte des Oberarms bei wagrecht gehaltenem Arm.
3. Das Maß in Höhe des Muskelwulstes der radialen Seite des Vorderarms.
4. Umfangmaß der Hand ohne den Daumen.

An den unteren Gliedmaßen:

1. Das Maß in der Gesäßfalte.
2. Das Maß um den größten Umfang der Wade.

Eine im Anschluß an eine Knochen- oder Gelenkverletzung zurückgebliebene Muskelabmagerung bedingt nach genügendem Zeitablauf für sich allein keine meßbare Beschränkung der Erwerbsfähigkeit mehr.

Bibergeil - Berlin.

Fischer, Beitrag zur Kenntnis der Skelettvarietäten (überzählige Carpalia und Tarsalia, Sesambeine, Compactainseln). Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstrahlen XIX, Heft 1.

Fischer machte seine Untersuchungen in dem Röntgenlaboratorium der Königlichen chirurgischen Klinik zu München an einem Material von 7500 Röntgenogrammen, von denen er über 700 für die überzähligen Carpalia und metakarpophalangealen Sesambeine und die Compactainseln an der Hand, über 800 für die überzähligen Tarsalia und metatarsophalangealen Sesambeine und die Compactainseln des Fußes, 400 für das Studium der Fabella und 230 für die Beobachtungen am Hüftgelenk verwenden konnte.

Betreffs der Fabella, die er in 17,56 Proz. der Fälle fand, kam er zu folgenden Resultaten:

1. Zunahme der Zahl mit zunehmendem Alter.
2. Mit zunehmendem Alter Ueberwiegen der größeren Exemplare.
3. Offensichtlicher Zusammenhang zwischen dem Vorkommen von Arthritis deformans und dem Vorkommen der Fabella.
4. Die Fabella ist bei Arthritis deformans in den deformierenden Prozeß mit einbezogen, ist oft selbst deform.
5. Häufiges Vorkommen der Fabella bei anderen Arthritiden und pathologischen Gelenkveränderungen.
6. Anscheinend Zusammenhang zwischen Trauma und Fabella.

Für die Differentialdiagnose sind zu verwerten das Vorhandensein einer Struktur, ihre Form, ihre Lage und ihr ausgesprochen symmetrisches Auftreten. Differentialdiagnostisch in Betracht zu ziehen sind Corpus liberum, Absprengung durch grobmechanische Einwirkungen, sowie abgelöste Exostosen, inkrustierte Synovialzotten, verkalkte Partien in der Gelenkkapsel, Kalkablagerungen in den Weichteilen, Verkalkungen der Bursae gastrocnemii medialis et lateralis und Phlebolithen. Zweimal sah Fischer eine doppelte Fabella.

Sodann bespricht er die Sesambeine an Hand und Fuß, die Kompactainseln, die bis jetzt nur insofern ein differentialdiagnostisches Interesse im Röntgenbild haben, als sie mit pathologischen Knochenherden und Fremdkörpern verwechselt werden könnten, die inkonstanten Karpalia und die überzähligen Tarsalia. Ich kann hier natürlich auf Einzelheiten nicht näher eingehen und möchte mich darauf beschränken, diese Arbeit zum Studium aufs angelegent-

lichste zu empfehlen, da sie alles das, was wir über jene Gebilde bisher erfahren konnten, bringt. Betreffs der inkonstanten Skelettstücke faßt Fischer die Ergebnisse seiner Untersuchungen dahingehend zusammen, daß sie an Zahl mit steigendem Alter zunehmen, daß sie häufig bei Arthritis deformans und anderen Arthritiden vorkommen und ätiologisch mit diesen Erkrankungen und mit Traumen in Zusammenhang stehen, und daß Entartungserscheinungen bei ihnen beobachtet werden, wenn sie bei Arthritis deformans vorkommen.

Alle diese Ergebnisse lassen nach Ansicht des Verfassers den gemeinsamen Schluß zu, daß knorplig angelegte, zurückgebildete und nicht zur Verwertung gelangte Keime durch den Reiz eines gesetzten Traumas oder eines einem solchen in seiner Wirkung gleichzusetzenden chronischen Reizes eine besondere Ausbildung erfahren können. Blencke-Magdeburg.

Matthiaß, Die Varianten der Hyperdaktylie beim Huhn. Diss. Rostock 1912.

Auf Grund seiner Untersuchungen ist Matthiaß zu folgenden Ergebnissen gekommen:

1. Die Hyperdaktylie am Fuß der Orpingtonhühner und der Landhühner kann vom Hahn allein und von der Henne allein übertragen werden. Es wird dabei nur die Mißbildung im allgemeinen, nicht die besondere Variante derselben vom Ascendenten auf die Nachkommen übertragen.

2. Die Varianten der Hyperdaktylie bei Orpington- und Landhühnern entsprechen den von M. Kaufmann-Wolf beim Houdanhühnchen gefundenen in allen wesentlichen Typen.

3. Es wurden fünf verschiedene Typen gefunden.

4. Amnionreste als auslösende Ursache der Hyperdaktylie wurden nicht gefunden.

Auf Einzelheiten der interessanten Arbeit, deren Studium jedem, der auf dem Gebiete der Mißbildungen arbeitet, empfohlen werden kann, näher einzugehen, ist hier nicht möglich. Ein 82 Nummern umfassendes Literaturverzeichnis ist derselben beigegeben. Blencke-Magdeburg.

Gwilym G. Davis, The structure and mechanism of the human joints in health, disease and injuries. American journal of orthopedic surgery, August 1912, Nr. 1, Vol. X.

Besprechung der Gelenkmechanik unter normalen und pathologischen Bedingungen. Hinsichtlich der Behandlung der frischen Luxation eines Gelenks ist Verfasser der Meinung, daß die Reduktion am sichersten zu erreichen ist, wenn man weiß, wie eine Luxation zustande gekommen ist. Die Arbeit enthält Betrachtungen allgemeiner Art, die im wesentlichen bekannt sind.

Bibergeil-Berlin.

Morton Smart et Rowley Bristow, The treatment of muscular and joint injuries by graduated contraction. Lancet, 4. May 1912.

Beschreibung eines elektrischen Apparates zur Erzeugung graduierter Kontraktionen der einzelnen Muskeln. Die guten Resultate bei Muskel- und Gelenkerkrankungen beruhen nicht auf Verwendung der Elektrizität, sondern auf dem Zustandekommen der systematischen Muskelkontraktionen, die durch den Apparat erzeugt werden. Mosenthal-Berlin.

Vulpius, Der Aluminiumgewebeverband. Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 44.

Vulpius beschreibt eine Modifikation der Gipsleimverbandtechnik, die sich durch Verwendung eines Aluminiumdrahtgewebes zwischen den verschiedenen Schichten des Hülsenverbandes auszeichnet. Diese Technik eignet sich für Herstellung von Korsetts, Beinhülsen, Nachtschienen, Lagerungsapparaten usw. Das Aluminiumgewebe ist von Franz Bingler-Heidelberg und Ludwigshafen a. Rh. zu beziehen und zwar engmaschig (für größere Korsetts) und weitmaschig. Scharff-Flensburg.

Düring, Beckenhalter zur Gegenextension bei mit Streckverband behandelten Beinbrüchen. Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 43.

Beschreibung und Abbildung eines Beckenhalters, der bei Streckverbänden am Bein die Gegenextension bewirken soll. Der Beckenhalter wird von Alexander Schädel, Leipzig, Reichsstr. 14, hergestellt. Scharff-Flensburg.

Vulpius, Ein neuer Hüftstützapparat für schwere Lähmungen. Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 37.

Beschreibung eines auf dem diesjährigen Orthopädenkongreß demonstrierten Apparates. Scharff-Flensburg.

Stein, Das Hebelraspatorium. Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 27.

Das Instrument, das aus einer bogenförmig gestalteten Platte besteht, die einerseits in den Handgriff ausläuft, anderseits an ihrem vorderen Ende stumpf zugespitzt ist, vereinigt Knochenhebel mit Raspatorium. Sobald der Knochen freigelegt und das Periost durchtrennt ist, setzt man es ein und kann nun leicht in wenigen Sekunden die Knochenhaut in der ganzen Peripherie des zu durchmeißelnden Knochens abhebeln. Das Instrument bleibt liegen und dient als Schutz für die Weichteile gegen den den Knochen durchsetzenden Meißel und macht auch das Einsetzen von Wundhaken in die Periostwunden gänzlich überflüssig. Blencke-Magdeburg.

Künne, Demonstration aus dem Gebiete der Apparatotherapie. (Vortrag in der Berliner orthopädischen Gesellschaft am 5. Februar 1912.) Berliner klin. Wochenschr. 1912, Nr. 34.

Vortragender zeigt eine Anzahl von Apparaten — meist handelt es sich um modifizierte bereits bekannte Modelle — wie sie in der Berlin-Brandenburgschen Krüppelheil- und Erziehungsanstalt zur Verwendung kommen; so eine Klumpfußnachbehandlungsschiene, durch die gleichzeitig die Equinusstellung, die Adduktion und Supination korrigiert werden kann; einen Langeschen Beckenkorb mit Trochanterplatte, derart modifiziert, daß die beiden Platten, welche den Trochanter nach unten und medial drängen, in allen Richtungen verstellbar sind.

Zur Bekämpfung des paralytischen Spitzfußes wird ein „Spiralstiefel" verwendet, dessen Federkraft dosierbar eingerichtet ist. Die gewöhnlichen Gipsbetten werden so hergestellt, daß nach dem ersten Negativ ein Positiv gemacht und durch Auftragen von Gips korrigiert wird. Danach wird erst wieder das eigentliche Negativ verfertigt. Ein mehr und mehr umgestaltetes Spreizbrett

dient zum Redressement bei der rachitischen Coxa vara, bei leichten Littlefällen und zur Nachbehandlung der Försterschen Operation. Ein Apparat zur Bekämpfung der Subluxation im Kniegelenk, ein vereinfachtes Schleesches Stahlfederkorsett, ein Gurtgipsbett, hervorgegangen aus einer Kombination zwischen Gipsbett und Langeschem Lagerungsapparat, ein Schienenapparat mit kombiniertem Hüftgelenk, ein in allen Dimensionen verstellbarer Laufstuhl vervollständigen die Reihe der vorgestellten Apparate. Maier-Aussig.

Levy, J., Osteopsathyrosis idiopathica. Deutsche med. Wochenschr. 1912, Nr. 40.

Bericht über ein $5^1/_2$ Jahre altes, im allgemeinen gesundes Mädchen, das nach dem Bericht der Eltern schon intrauterin Frakturen der Oberschenkel erlitten haben muß. Die Geburt soll normal vonstatten gegangen sein, doch wären die beiden Oberschenkel stark geschwollen und wie gebrochen gewesen. Noch vor Vollendung des 2. Lebensjahres trat aufs neue bei den ersten Gehversuchen eine Fraktur des linken Oberschenkels auf. Im Laufe der Zeit kam es dann aus ganz geringfügigen Veranlassungen, wie Umfallen, Anstoßen, zu erneuten Brüchen, die noch 5mal die Oberschenkel und 4mal die Unterschenkel betrafen. Die oberen Extremitäten und sonstige Knochen blieben verschont. Ein jetzt 13jähriger Bruder, sowie eine jetzt 10jährige Schwester haben ebenfalls, als sie das Gehen lernten, beide 2mal den Oberschenkel gebrochen. Bei der Patientin des Verfassers haben sich die Oberschenkelfrakturen stets im oberen Drittel abgespielt und auch den Schenkelhals betroffen. Auf der linken Seite ist es dabei zu einer Coxa valga gekommen mit starker Abduktion des Femurschaftes. Diese pathologische Stellung hat dann durch die weiter unten gelegenen und wohl zeitlich später aufgetretenen Brüche, besonders durch die jetzt noch durch starken Kallus gekennzeichneten, eine Kompensation erfahren. Dabei ist die Heilung offensichtlich mit starker Dislokation im Sinne der Auswärtsrotation zustande gekommen; denn die Fibula erscheint auf dem Röntgenbilde innen von der Tibia, während sie rechterseits nach außen liegt. Auf der rechten Seite ist es zu einer Coxa vara gekommen mit entsprechender Abduktion des Oberschenkels. Bemerkenswert ist das symmetrische Auftreten der Frakturen: in bezug auf Zahl und Lokalisation der Brüche liegen auf beiden Seiten annähernd die gleichen Verhältnisse vor. Zur Besserung der statischen Verhältnisse wurde die Keilosteotomie aus der Tibia vorgenommen. Die histologische Untersuchung des entfernten Knochenstücks ergab makroskopisch eine Verdünnung der Corticalis. Mikroskopisch waren die Knochenbälkchen gut ausgebildet und von normaler Dicke; irgendwelche krankhaften Veränderungen waren an ihnen mit Sicherheit nicht nachweisbar. Osteoblasten waren in genügender Menge vorhanden, doch erschienen ihre Reihen ziemlich niedrig. Auffallend war, daß das rote Knochenmark vollkommen fehlte, und daß an seine Stelle ein fibröses Gewebe getreten war. Bezüglich des Heilungsverlaufs nach der Osteotomie ist zu bemerken, daß nach 8 Wochen, also zu einem Zeitpunkt, wo man schon eine leidliche Konsolidation erwarten konnte, bei dem Versuch, Bewegungen im Kniegelenk auszuführen, unter deutlichem Knacken eine erneute Infraktion an der Operationsstelle auftrat. Schilddrüsentablettentherapie war im vorliegenden Falle ohne Erfolg.

Bibergeil-Berlin.

G. Dencks, Ueber eine ungewöhnliche Form der Chondrodystrophia foetalis. Zeitschr. f. Chir. Bd. 118, Heft 3—4, S. 302.

In dem von Dencks beschriebenen, ein 3jähriges Mädchen betreffenden Falle handelt es sich um eine ungewöhnliche Form von Chondrodystrophia foetalis. die durch das spätere Hinzutreten von rachitischen Symptomen kompliziert ist.

Joachimsthal.

Clarence E. Coon, Dyschondroplasia. American journal of orthopedic surgery, May 1912, Nr. 4.

Verfasser beschreibt einen neuen Fall von Dyschondroplasie. Es handelt sich um einen jetzt 15jährigen Knaben, bei dem die Deformität nach einer geringen Verletzung des rechten Handgelenks im Alter von 3 Jahren zuerst beobachtet wurde. Es folgten allmählich Verunstaltungen der ganzen rechten Seite, Verkürzungen der oberen und unteren Extremität, Tumorbildung usw. Die Röntgenbilder ergaben noch weit stärkere Knochenveränderungen, als die klinische Untersuchung vermuten ließ. Die frühesten Veränderungen sind offenbar an den Epiphysenenden der langen Röhrenknochen im Stadium der ersten Ossifikation eingetreten. Die Ursache ist absolut unbekannt. Hereditäre Gründe, Rachitis oder Lues kommen offenbar nicht in Frage.

Bibergeil-Berlin.

Dibbelt, Das Wesen der Rachitis. Berl. Klinik Juli 1912, Heft 289.

Verfasser, der sich auf dem Gebiet der Erforschung der Rachitisätiologie bekannt gemacht hat, gibt in der vorliegenden kleinen Monographie eine Uebersicht über die bisherigen Ergebnisse. Bei rachitischen Kindern besteht eine Störung des Kalkstoffwechsels derart, daß die Ausscheidung der Kalksalze in dem Darm abnorm erhöht ist, während diejenige durch den Urin erniedrigt ist. Die Ausscheidung der Kalksalze durch den Darm kann so stark werden, daß mehr oder weniger große Kalkverluste eintreten. Der Heilung des Prozesses geht eine Hyperretention von Kalksalzen voraus, zugleich steigt die Harnkalkmenge an. Nach Eintritt der Heilung kehrt der Kalkstoffwechsel zur Norm zurück. Bei der Rachitis besteht eine spezifische Kalkstoffwechselstörung, bei der die Faktoren, welche bei der Ausscheidung der Kalksalze in dem Darm tätig sind, eine abnorme Steigerung dieser Ausscheidung bewirken. Man wird nicht erwarten können, mit einem Medikament die Rachitis aus der Welt zu schaffen, sondern allgemein diätetische Maßnahmen werden die besten Mittel an die Hand geben; unter allen aber wird das schon prophylaktisch wirksamste Mittel die Rückkehr zur natürlichen Säuglingsernährung an der Mutterbrust bleiben. Bibergeil-Berlin.

Robert Hutchison, Rickets. Northumberland and Durham medical society. Lancet 27. Januar 1912.

Hutchison hält die fehlerhafte Ernährung für die einzige Ursache der Rachitis. Der Hauptfaktor ist das Fehlen des Fetts, unterstützt durch die mangelhafte Protein- und Phosphorbildung. Die Behandlung sei diätetisch. Prophylaktisch müsse zunächst die Brustnahrung möglichst lange durchgeführt werden, nachher möglichst viel Fettzusatz zur Nahrung in Gestalt von Lebertran usw. mit Eisen und Phosphor. Mosenthal-Berlin.

Chantecler, Deformidades raquíticas y su tratamiento antiséptico. Revista de ortopedia científica. Madrid, 5. September 1912.

Verfasser empfiehlt zur Allgemeinbehandlung der Rachitis, besonders der intestinalen Erscheinungen, komprimierte Laktofermenttabletten nach M. Caldeiro-Madrid.

Bibergeil-Berlin.

Roland Hammond, A roentgenologic study of some brittle bones. American journal of orthopedic surgery, May 1912, Nr. 4.

Die abnorme Knochenbrüchigkeit tritt entweder symptomatisch auf, oder sie ist eine Folge von idiopathischer Osteopsathyrosis. Die Aetiologie des Leidens ist vollkommen unbekannt. Offenbar besteht ein Zusammenhang mit Klima und Rasse, da die Affektion in Norddeutschland, England und Nordamerika verbreiteter ist als in anderen Ländern. Die Frakturen können intra- und extrauterin auftreten. Je später sie auftreten, desto geringer sind sie an Zahl. Dem Krankheitsbild sind oft andere Deformitäten, wie Hydrocephalus, Klumpfuß und Aehnliches, beigesellt. Eine genaue Diagnose ist nur mit Hilfe der mikroskopischen Untersuchung möglich. Doch gibt auch das Röntgenbild wertvolle Aufschlüsse. Verfasser beschreibt 4 Fälle von abnormer Knochenbrüchigkeit. Im ersten handelte es sich um eine Osteogenesis imperfecta, im zweiten um Rachitis, bei dem dritten war eine befriedigende Diagnosenstellung unmöglich, der vierte rührte offenbar von einer gleichzeitigen Spina bifida her, die trophische Veränderungen im Nervensystem hervorgerufen hatte. Die Prognose quoad vitam war in allen 4 Fällen gut. Die Behandlung hat sich auf die Hebung des Allgemeinzustandes zu erstrecken.

Bibergeil-Berlin.

Patschke, Ostitis fibrosa. Aerztl. Verein in Hamburg, 22. Oktober 1912. Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 45.

Patschke bespricht 4 Fälle. Bei zwei Patienten, die vorgestellt wurden, war der Sitz der Krankheit im Becken, bei einem dritten im Humerus und bei einem vierten im Knie. 3 Fälle heilten ohne Behandlung aus, der vierte wurde operiert. Dabei wurde eine mehr als faustgroße, mit bröckeligen Massen ausgefüllte Höhle in der Beckenschaufel eröffnet, die Bröckel wurden sorgfältig mit dem scharfen Löffel entfernt und die Wunde wieder verschlossen. Es kam zur völligen Heilung.

Scharff-Flensburg.

Bülow-Hansen, Sarcoma humeri, mit Röntgenstrahlen behandelt. Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 27.

Verfasser berichtet über einen 10jährigen Patienten, den er wegen Sarcoma humeri längere Zeit mit Röntgenstrahlen behandelt hatte, mit dem Erfolg, daß klinisch und röntgenologisch der Befund wieder normal wurde. Mehrere Monate nach Abschluß der Behandlung erlitt Patient einen Unfall, bekam Tetanus und starb daran. Die von Professor Harbitz ausgeführte Obduktion ergab nun ein Sarkom des Humerus. Es wurde keine Nekrose und auch keine Entzündung gefunden, dagegen waren die Knochenbalken um den Tumor herum an gewissen Stellen verdickt (Reaktion?). Es ließ sich anatomisch nicht feststellen, ob die Affektion im Rückgang befindlich war.

Scharff-Flensburg.

Putti, E sempre necessaria una cura chirurgica radicale delle cisti ossee? Società medica chirurgica di Bologna. Adunanza scientifica del 6 Maggio 1912.

Putti zeigt an 3 Fällen, daß die chirurgische Therapie bei Vorhandensein von Knochencysten keine radikale zu sein braucht; d. h. die Cysten sollen nicht als bösartige Neubildungen behandelt werden. Zwei der vorgestellten Fälle heilten spontan, im dritten wurde ein Eingriff vorgenommen, um den Eintritt einer Spontanfraktur zu verhüten. Bibergeil-Berlin.

David Silver, The so-called benign cyst of the bones. Report of a case simulating hip-joint disease; review of the literature; bibliography. American journal of orthopedic surgery, May 1912, Nr. 4.

In der Literatur sind bisher 97 Fälle von sogenannten gutartigen Knochencysten bekannt. Die Krankheit tritt meist in der Kindheit auf; das weibliche Geschlecht scheint häufiger betroffen zu sein. In 94 Proz. der Fälle handelt es sich um Erkrankungen der langen Röhrenknochen, und zwar meist an ihrem proximalen Ende. Schlange teilt die Fälle ein in Cysten mit geringem oder gar keinem Tumorgewebe in der Umgebung und in solche, bei denen dieses vorhanden ist. Eine richtige Diagnose ist nur zu stellen, wenn außer den Cystenwänden auch der benachbarte Knochen untersucht wird. Aetiologisch kommen drei Theorien in Betracht: Virchow sucht den Ursprung der Geschwulst in einer Erweichung von knorpeligen Tumoren; Blencke nimmt einen traumatischen Ursprung an (d. h. er führt die Cysten auf Blutungen zurück im Sinne der apoplektischen Gehirncysten); die übrigen Autoren endlich führen die Cystenbildungen auf lokalisierte Ostitis fibrosa zurück. Symptomatisch findet man Schwellung, Schmerz, Spontanfraktur, seltener Erweichung, Atrophie und an den unteren Extremitäten sichtbares Hinken. Differentialdiagnostisch kommen Sarkom, Enchondrom, Syphilis, Tuberkulose, Knochenabszeß, Echinokokkencysten und rheumatische Erkrankungen in Betracht. Die Behandlung ist abwartend oder operativ. Verfasser beschreibt den Fall eines 4jährigen Mädchens, bei dem die ersten Erscheinungen nach einem Fall im Alter von 2½ Jahren aufgetreten waren. Die Symptome ließen zunächst eine Hüftgelenkerkrankung vermuten. Nach der ersten Operation trat ein Rezidiv ein, so daß ein weiterer Eingriff nötig wurde, der erfolgreich war. Interessant ist, daß bei der ersten Eröffnung keine Cystenwand zu finden war, während sie bei der zweiten Operation in beträchtlicher Dicke zutage trat und entfernt wurde. Bibergeil-Berlin.

Hans Iselin, Stauchungsbrüche der kindlichen und jugendlichen Knochen. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 79, Heft 2, S. 440.

Iselins Arbeit über Stauchungsbrüche der kindlichen und jugendlichen Knochen fußt auf einer Sammlung eigener Beobachtungen in der Basler chirurgischen Poliklinik, betreffend eine kaum bekannte typische Verletzung des kindlichen und namentlich des jugendlichen Knochens, deren wesentlichste Erscheinung eine Faltung der Knochenrinde im untersten Teil der Diaphyse darstellt, während äußerlich in der Regel jede Mißgestaltung des Knochens fehlt. Iselin sah 30 Radiusstauchungen, 9 Stauchungen des chirurgischen Oberarmhalses, 2 solche des Radiusköpfchenhalses, je eine des Metacarpus I (Basis) und des Grundgliedes II, ebenfalls an der Basis. Ferner fand sich an der unteren Ex-

tremität eine Stauchung des Femur und eine gleichzeitig an Fibula und Tibia. Es handelt sich um eine dem jugendlichen Knochen eigene Infraktionsform, bei der die Armknochen nach Iselins Ansicht deshalb bevorzugt sind, weil sie nicht, wie die Beinknochen, besonders auf Säulen- oder Stauchungselastizität gebaut sind. Die Faltung oder Stauchung der Knochenrinde wird durch die breite feste Metaphyse vermittelt. Voraussetzung einer starken Faltung ist, daß die Knochenfasern an dieser Stelle seitlich auseinanderweichen. An allen Röhrenknochen, an denen die Stauchung beobachtet wurde, fand sich die Faltung zwischen Dia- und Metaphyse. Eine ähnliche Knochenstauchung kann auch bei ganz alten Leuten oder an Knochen erkrankter Gelenke bei älteren Personen durch geringfügige Gewalt verursacht werden. Nur ist in diesen Fällen mehr die ganze Metaphyse zusammengestoßen und nicht nur die Corticalis gefaltet oder eingeknickt.

Diese Verletzung des jugendlichen Alters ist wichtig, weil sie an sich und im Vergleich mit anderen Knochenschädigungen häufig ist. In dem zusammengestellten Beobachtungsmaterial der chirurgischen Poliklinik zu Basel kommen innerhalb der letzten 6½ Jahre auf 33 Vorderarmbrüche (aus Biegung entstanden) 17 Radiusbrüche, 23 Epiphysenlösungen, 30 Stauchungen des unteren Radiusendes in dem Alter von 1—20 Jahren. Am Oberarm entsprechen in der gleichen Zeitspanne 9 Stauchungsbrüche 8 Epiphysenlösungen, 4 Luxationen und 14 queren Brüchen des Oberarmhalses.

Die Stauchungsbrüche des Radius, namentlich die einfache Faltung der Corticalis ohne Riß beweisen, daß beim Fallen auf die vorgestreckte Hand, beim Fallen „über die Hand" — der eigentlichen Entstehungsweise der typischen Radiusfraktur — die Stauchung in der Reihe der wirkenden Kräfte an erster Stelle steht. Da in dem ersten Jahrzehnt der Stauchungsbruch schon vorkommt, der typische Radiusbruch aber noch sehr selten ist, scheint es berechtigt anzunehmen, daß der Stauchungsbruch dem Radiusbruch entspricht, und daß auch der typische Radiusbruch nicht ein Biegungs- und Abrißbruch ist, sondern auch als Stauchungsbruch angesehen werden darf.

Die Stauchungen, wie die Infraktionen überhaupt, sind wie richtige Knochenbrüche zu behandeln. Joachimsthal.

Mauclaire, Décollements épiphysaires. Progrès méd. 1912, p. 394.

Mauclaire berichtet kurz über einige Fälle von Epiphysenlösungen bei Adolescenten. Die Frakturen saßen an der distalen Unterschenkelepiphyse, an der distalen Radiusepiphyse, an derjenigen des Femur und des Humerus. In einigen Fällen sah Mauclaire Epiphysenlösung des Radiusköpfchens. — Diese Frakturen sind ziemlich häufig. Ihre Prognose wird getrübt durch sekundäre Deformitäten, z. B. Coxa vara nach Epiphysenlösung am oberen Femurende. Die Behandlung unterscheidet sich nicht von derjenigen der gewöhnlichen Brüche.

Peltesohn-Berlin.

Hermann Zuppinger, Grundzüge der modernen Frakturenbehandlung. Berl. Klinik, Mai 1912, Heft 287.

Der jüngst verstorbene Verfasser, der sich auf dem Gebiete der Frakturenbehandlung einen Namen gemacht hat, gibt in vorliegender Abhandlung einen vor-

trefflichen Ueberblick über die derzeit dem Arzte zur Verfügung stehenden Methoden. In der modernen Therapie ist dem Gipsverband nur wenig Raum zu gestatten. Bei Deliranten, Epileptikern und unruhigen Geisteskranken wird er nicht zu entbehren sein; ebenso wird er in einzelnen Fällen der sicherste Verband für den Transport sein. Empfehlenswert ist nach Zuppinger statt des längere Zeit liegenden Gipsverbandes der sogenannte Etappenverband, der programmmäßig alle 8 Tage abgenommen und durch einen neuen ersetzt werden soll. An dem freigelegten Glied werden Massage, einige Gelenkbewegungen, namentlich aber Korrekturen der Fragmentstellung vorgenommen. Besprochen werden außer der Gipsbehandlung die bloße Lagerung, die blutige Reposition, die funktionelle Methode nach Lucas-Championnière, die Permanentextension nach Bardenheuer und die permanente Extension bei verminderter Muskelspannung. Um Muskelverkürzungen zu vermeiden und den Muskel auf normaler Länge und Spannung zu erhalten, muß die permanente Extension frühzeitigst und bei geringster Muskelspannung vorgenommen werden. Die Muskeln müssen durch entsprechende Gelenkstellungen auf das Minimum der Spannung gebracht werden, damit durch eine möglichst geringe Belastung die gewünschte Verlängerung erreicht werden kann und Muskelschädigung durch große Belastung vermieden werde. Einen anderen Zweck hat nach Verfassers Ansicht die Muskelentspannung nicht. Den Schluß der interessanten und lehrreichen Abhandlung bilden technische Bemerkungen zur Extensionsbehandlung, bei der auch der Steinmannschen Nagelextension gedacht wird. Bibergeil-Berlin.

Pirie Watson-Edinburg, The treatment of simple fractures by massage and morement, illustrated by cases treated in the surgical, out-patient department, royal infirmary, Edinburgh. Edinburgh medical journal, Oct. 1912.

Watson hält die Massage für ein wesentliches Behandlungsmittel bei Frakturen. Er stellt die Glieder nur durch Schlingen und leichte Verbände ruhig und beginnt gleich in den ersten Tagen nach der Verletzung zu massieren. Die Funktion kehrt eher zur Norm zurück. Eine Anzahl Fälle mit Bildern und Röntgenaufnahmen illustrieren die eingehenden Ausführungen des Verfassers.

F. Wohlauer-Charlottenburg.

The report of the specialcommittee on the treatment of fractures. Lancet 10. August 1912.

Das Komitee, das zur Prüfung der operativen und nichtoperativen Behandlungsresultate der Frakturen eingesetzt war, hat die Resultate von 2490 Fällen geprüft und kommt zu folgenden Schlüssen: Bei Patienten unter 15 Jahren geben die operativen und konservativen Methoden gleich gute Resultate von 90 resp. 93 Proz. tadelloser Heilung. Ein großer Unterschied jedoch besteht bei Frakturen über 15 Jahren. Nichtoperierte Fälle gaben nur 42,4 Proz. Heilung, operierte dagegen 66,3 Proz. Gute funktionelle Resultate sind gewöhnlich nur bei anatomischer Reposition zu erzielen. Massage, Bewegungsübungen, selbst frühzeitige, geben in Fällen, die keine guten anatomischen Verhältnisse versprechen, auch kein gutes funktionelles Resultat, ebenso sind Nähte, Nagelungen, Klammern, die keine Apposition herbeiführen, ungenügend. Operative Maß-

nahmen sollten so zeitig wie möglich vorgenommen werden und nicht erst nach zeitraubenden konservativen Methoden. Mosenthal - Berlin.

Ernest W. Hey Groves, Ueber operative Behandlung der Frakturen, mit besonderer Berücksichtigung des Gebrauchs intramedullärer Bolzen. Arch. f. klin. Chir. Bd. 99, Heft 3, S. 631.

Groves verwendet bei Brüchen der Röhrenknochen intramedulläre Bolzen, die nach der Operation den Gebrauch äußerer Schienen unnötig machen, einen viel kleineren Schnitt und weniger Bloßlegung der Weichteile, dabei auch eine geringere Verletzung des Periosts erfordern, als dieses bei anderen Fixationsmethoden der Fall ist. Groves verwendet einmal Bolzen mit daran befestigten Querstäbchen, welch letztere ihre Mitte durchbohren und sie hindern, sich hin und her zu bewegen. Eine Hälfte eines Bolzens wird in das eine Bruchende gebracht, dann wird das andere Bruchende über die heraussstehende Hälfte des Bohrers geschoben, der Muskelzug hält die Bruchenden über den eingeschlossenen Bolzen zusammen. Diese Art von Bolzen kann nur in solchen Fällen gebraucht werden, in denen die Bruchenden leicht voneinander entfernt werden können. Daneben benutzt Groves eine andere Art von Bolzen, die etwa 4–7 cm lang sind und eine feine Querdurchbohrung in der Mitte haben. Jede Seite hat eine Rinne, in welcher die Ausgangspunkte des Bohrlochs liegen. Die Größe der Rinne und des Bohrloches ist derart, daß sie leicht einen feinen biegsamen Stahldraht aufnehmen kann. Ein etwa 25 cm langer Stahldraht wird durch das mittlere Bohrloch gezogen und in beide Rinnen nach einem Ende des Bolzens geführt und dort festgehalten. Der mit dem Draht versehene Bolzen wird vollständig in das eine Ende des Knochens geschoben. Das andere Bruchende wird adaptiert, und dann wird durch Ziehen des Drahtes der Bolzen so gelagert, daß ein Teil des Bolzens in der einen, der andere Teil in der anderen Hälfte des Knochens liegt. Was die Dicke des Bolzens betrifft, so gebraucht Groves 13 verschiedene Größen zwischen $^1/_8$ und $^1/_2$ Zoll. Dementsprechend verwendet er 13 verschiedene Bohrer zum Aushöhlen des Knochens, um dem Bolzen einen ebenen Weg zu machen, die Höhle des Knochens aber nicht unnötig zu vergrößern. Es ist nicht nötig, daß der Bolzen eng an den Knochen anschließt. Was die Drahtenden anlangt, so genügt es meist, dieselben auf zwei Klemmen aufzurollen und in entgegengesetzter Richtung anzuziehen. Manchmal, wenn man in der Tiefe einer Wunde arbeitet, ist es schwierig, dieses Verfahren anzuwenden, und ein besonderes Instrument erforderlich, an dem durch zwei sich drehende Stahlstangen die Drähte mit vergrößertem Kraftaufwand angezogen werden können.

Bei Tierversuchen, die Groves anstellte, haben sich Metallbolzen am meisten bewährt, da die von Elfenbein oder Knochen gefertigten sehr zerbrechlich sind. Stahl ist besser als Aluminium. Ein Stahlbolzen kann sehr leicht eingeführt werden. Wenn er richtig gestellt ist, muß der Knochen eine gerade Linie bilden; eine kleine Beweglichkeit ist noch möglich. Sie beschleunigt die Callusbildung sehr. 2 oder 3 Tage nach der Operation ist das Tier fähig, herumzulaufen und in 3–4 Wochen hinkt es nicht mehr. Magnesium als Bolzen verwendet, ist innerhalb einiger Wochen resorbiert und befördert während dieser Zeit sehr die Callusbildung. Das Magnesium eignet sich daher besonders für veraltete nicht konsolidierte Frakturen. Beim Menschen hat Groves intramedulläre Bolzen

bei schwierigen Frakturen innerhalb der letzten beiden Jahre mehrfach mit Vorteil benutzt. Er berichtet über zwei besonders den Wert der Methode beweisende Brüche an dem Femur und der Tibia. Joachimsthal.

Hackenbruch, Zur ambulanten Behandlung von Knochenbrüchen mittels Distraktionsklammern. Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 27.

Hackenbruch empfiehlt zur Behandlung von Knochenbrüchen Distraktionsklammern aus Metall, wie sie ähnlich schon v. Eiselsberg u. a. angegeben haben. Durch Angliederung von Kugelgelenken läßt sich eine genaue Reposition der Fragmente erreichen. Die Fußplatten der Klammern sind drehbar. Bei Knochenbrüchen der unteren Extremitäten wird es durch Anwendung der Klammern ermöglicht, die Patienten meist schon nach Ablauf der zweiten Woche nach der Verletzung aufstehen und anfänglich mit Hilfe von Gehbänkchen oder Krücken gehen zu lassen. Hackenbruch verwendet Faktiskissen zur Polsterung, was die Anwendung der Distraktionsklammern leichter und schmerzloser macht. Da die Klammern klein sind und dank ihrer Kugelgelenke sich leicht verpacken lassen, so können sie auch im Kriegsfalle gute Verwendung finden. Die Anwendung und Wirkung der Klammern wird an mehreren Photogrammen und Röntgenbildern gezeigt. Scharff-Flensburg.

Eltester, Beitrag zur Behandlung mit Nagelextension nach Steinmann. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1912, Heft 10.

Bericht über 4 Fälle von Frakturen der unteren Extremitäten, bei denen sich diese neue Behandlungsmethode ausgezeichnet bewährt hat. Bei stärkeren Blutergüssen soll man erst nach deren Beseitigung die Nagelung vornehmen. Auch muß man sich wohl hüten, eine Verletzung der Gelenkkapsel hervorzurufen, die zu den schwersten Folgezuständen führen könnte. Man soll nach Verfassers Meinung die Nagelung so weit als möglich vom Gelenk entfernt anbringen, um auch Wachstumsstörungen durch Verletzungen der Epiphysen bei Jugendlichen zu vermeiden. Wichtig ist zur Vermeidung von Gelenkstörungen im Knie durch permanente Extension in Streckstellung die Einführung der Semiflexionslage nach Zuppinger. Dazu genügt die von v. Esmarch angegebene doppelt geneigte Ebene. Bibergeil-Berlin.

Georg Magnus, Zur Nagelextension. Arch. f. klin. Chir. Bd. 99, Heft 4, S. 1057.

Im Laufe der letzten 3 Jahre wurden in der Marburger chirurgischen Klinik 11 Fälle von Frakturen der unteren Extremität mittels der Nagelextension behandelt. Ein Fall scheidet für die Beurteilung aus, da die Frau 10 Tage nach Anlegung der Nagelextension an einem ausgedehnten Erysipel am Rücken und einer schweren Pneumonie starb. In einem anderen Fall ist die Behandlung noch nicht abgeschlossen.

Was die Indikation betrifft, so wurde die Methode in 4 Fällen gewählt, weil andere Verfahren — entweder der Gipsverband oder die Heftpflasterextension — versagt hatten. In einem weiteren Fall lag extreme Fettleibigkeit vor, welche den Zugverband ebenfalls unwirksam machte, zumal eine alte Kontraktur im Kniegelenk bestand, welche für die Anlegung der Heftpflasterstreifen nur

den Oberschenkel zuließ. In einem anderen Falle war die Haut in so weiter Ausdehnung durch Blasenbildung abgehoben, daß aus diesem Grunde der Streckverband nicht ratsam schien. Bei einem Schrägbruch dicht unterhalb der Trochanteren legte die Aussicht auf das übliche, wenig befriedigende Resultat den Gedanken nahe, einen Versuch mit der Nagelextension zu machen. Die übrigen Fälle boten keine weitere Indikation zur Wahl der genannten Methode. Es war mehr der Wunsch, die Vorzüge des Verfahrens auszuprobieren.

In allen Fällen wurde der Beckersche Nagel verwendet und mit elektrischem Antrieb angebracht. Die Haut wurde vorher nicht inzidiert.

Es wurde teils Narkose, teils Lokalanästhesie benutzt. Verwendet wurden ausschließlich perforierende, drehrunde, 5 mm dicke Nägel aus federhartem Klaviersaitendraht, teils von 19, teils von 28 cm Länge. Ueber die Nagellöcher wurde ein Jodoform- oder Vioformgaze-Kollodiumverband, darüber noch ein aseptischer Wickelverband gelegt.

Von den in Frage stehenden Punkten der Anbringung des Nagels wurden nur der Calcaneus und die distale Metaphyse des Oberschenkels benutzt. In keinem Falle wurden mehr als 15 kg angehängt.

Was das Resultat betrifft, so zeigen von den 9 abgelaufenen Fällen drei eine Verkürzung von 2 cm. Bei dem einen mußte ein Heftpflasterzugverband angelegt werden, da nach 30tägiger Nagelextension die Stellung des frakturierten rechten Oberschenkels eine mangelhafte war. Bei demselben Patienten war wegen gleichzeitigen Abbruchs des inneren Condylus der linken Tibia und Subluxation des linken Schienbeins nach außen eine Nagelextension am Calcaneus angelegt worden. Es ergab sich auch hier nach 35tägiger Behandlung die Notwendigkeit, auf das Heftpflaster zurückzugreifen. Der Unterschenkel heilte zwar ohne Verkürzung, aber mit leichter Krümmung nach außen. Ein weiterer Fall zeigte außer der Verkürzung des Unterschenkels um 2 cm eine Dislokation des unteren Fragmentes nach hinten, der dritte Fall außer der gleichfalls 2 cm betragenden Verkürzung des einen Oberschenkels eine geringe Außenrotation des entsprechenden Beines. Außer diesen 3 Fällen mit Verkürzung, mit oder ohne Verschiebung der Fragmente gegeneinander, zeigte noch eine Unterschenkelfraktur eine unerhebliche Seitendislokation und ein Fall von Oberschenkelfraktur eine ziemlich bedeutende Versteifung des Kniegelenkes nach Anbringung der Nagelextension an den Femurkondylen. Es bleiben als ideale Resultate, wenn man eine Verkürzung von 1 cm noch dazu rechnen will, 3 Fälle übrig. Zieht man in Betracht, daß es sich um nicht komplizierte und nicht einmal durchweg besonders schwere Frakturen handelt, so ist das Resultat dieser kleinen Reihe kein sehr gutes zu nennen.

Die Methode wird nach Magnus die Heftpflasterextension nicht verdrängen, in geeigneten Fällen wird man aber gern und mit Erfolg auf dieselbe zurückgreifen.

Joachimsthal.

Vittorio Putti, La trazione col chiodo nelle fratture recenti. Società medica chirurgica di Bologna. Adunanza scientifica del 6 Maggio 1912.

Putti wendet die Nagelextension bei frischen Frakturen der unteren Extremitäten an in Fällen, bei denen dauernder Zug im Sinne Bardenheuers erfolglos ist, ferner in solchen schweren Fällen, deren klinisches Bild bei einer

anderen Behandlungsmethode einen Erfolg sicher ausschließt. Putti zeigt an Röntgenbildern von 6 Fällen die erzielten guten Resultate. In allen Fällen wurde der Nagel durch die Ferse gebohrt. Bibergeil-Berlin.

Sampson Handley, A transarticular method of operation for certain difficult fractures near the knee and elbow. British medical journal 1912. 5. Oktober.

Verfasser wendet bei schweren Frakturen in der Gegend des Knies und Ellbogens eine transartikuläre Operationsmethode an, d. h. er eröffnet das Gelenk, in das der frakturierte Knochen mündet. Diese Methode ist nur in den schwersten Fällen indiziert. Verfasser empfiehlt, in allen Fällen die Inzision in longitudinaler lateraler Richtung anzulegen, da nach dieser Schnittführung im Notfall stets eine transartikuläre Eröffnung möglich ist. Bibergeil-Berlin.

G. Panzacchi, Sul processo di guarigione delle capsule articolari dopo le lussazioni traumatiche; ricerche istologiche. Archivio di ortopedia anno XXIX, Nr. 3—4. p. 183.

Verfasser hat über die Heilungsvorgänge an der Gelenkkapsel bei der traumatischen Luxation histologische Untersuchungen angestellt, um eine Lücke auszufüllen, die er in der Literatur über diesen Gegenstand gefunden hat. Als Untersuchungsmaterial benutzte er Hüftgelenke von Kaninchen, bei denen er künstlich Luxationen erzeugte. Die mikroskopischen Untersuchungen an der Gelenkkapsel wurden nach einem Zeitraum von 3, 8, 12, 16, 25, 34 Tagen bis 2, 4, 8 Monaten nach Erzeugung der Luxation vorgenommen. Zu einem kurzen Referat sind die histologischen Befunde des Verfassers nicht geeignet. Er unterscheidet nach Eintritt der Luxation auf Grund der histologischen Befunde drei Perioden. In der ersten steht im Vordergrunde die Nekrose, von der besonders die Teile ergriffen werden, die dem Trauma am meisten ausgesetzt waren. Gleichzeitig mit dem nekrotisierenden Prozeß sehen wir aber schon Heilungsvorgänge auftreten, die schon nach 3 Tagen sich zeigen und nach 12 Tagen eine solche Ausdehnung gewinnen, daß sie die nekrotisch gewordenen Partien gleichsam abkapseln. In der zweiten Periode gewinnen die Kapselteile schon ein normales Aussehen. Sie dauert 25—30 Tage nach Erzeugung der Luxation. Als definitiv geheilt sind sie in der dritten Periode, die etwa nach 2 Monaten beendet ist, zu betrachten. Bibergeil-Berlin.

V. Putti, I trapianti ossei. Archivio di ortopedia Anno XXIX, Nr. 5, p. 359.

Ausführlicher umfassender Bericht über den Wert und den derzeitigen Stand der Knochentransplantationen. Verfasser bespricht die Theorien von Ollier und Barth über die Regenerationsfähigkeit der Knochen; er untersucht mit Axhausen, was dieser „die klinischen und histologischen Gesetze der freien Knochenplastik“ nennt. Als Indikation zu dem Eingriff kommen in Betracht: 1. Diskontinuität des Skeletts, hervorgerufen durch chirurgische Eingriffe, Pseudarthrosen und Frakturen; 2. Arthrodesen und Osteodesen. Putti bespricht ferner die Methoden der Transplantation (gestielte oder freie Plastik), seine Technik und seine Art der Nachbehandlung. Bibergeil-Berlin.

Flörcken, Zur Knochenautoplastik. (84. Versamml. Deutscher Naturf. u. Aerzte, Münster i. Westf., 20. Sept. 1912). Münchner med. Wochenschr. 1912, Nr. 44.

Demonstration der Röntgenbilder von 2 Fällen, in denen Verfasser den durch Resektion wegen Sarkoms entstandenen Defekt im Humerus bzw. im Femur durch Transplantation eines Stückes der Fibula ersetzt hat.

Scharff-Flensburg.

Kreuter, Knochenplastik. (2. Tagung der Vereinigung bayrischer Chirurgen, München 6. Juli 1912.) Münchner med. Wochenschr. 1912, Nr. 36.

Kreuter hat wegen Spontanfraktur des Humerus infolge von Ostitis fibrosa einen osteoplastischen Ersatz aus der Fibula geschaffen. Ach in München ersetzte den Defekt nach Resektion eines Sarkoms der oberen Tibiametaphyse durch die Fibula; während des Heilverlaufs trat Spontanfraktur ein, die Fibulastruktur zeigte Rarefizierung. Scharff-Flensburg.

Berger und Schwab, Knochen- und Gelenktransplantationen. Deutsche med. Wochenschr. 1912, Nr. 43.

Sammelreferat, welches die Fortschritte auf dem Gebiete der freien Verpflanzung von Knochen und Gelenken berücksichtigt. Bibergeil-Berlin.

Küttner, Transplantation aus dem Affen. (Breslauer chirurgische Gesellschaft, 8. Juli 1912.) Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 34.

Küttner stellt ein Kind mit totalem Fibuladefekt vor, bei dem er 7 Monate vorher die Fibula eines Javaaffen implantiert hatte. Der Knochen ist völlig reaktionslos eingeheilt und zeigt keine Spur von Resorption, seine Epiphysenlinie ist unverändert erhalten. Blencke-Magdeburg.

T. Jokoi, Experimenteller Beitrag zur Knochenneubildung durch Injektion bzw. Implantation von Periostemulsion. Zeitschr. f. Chir. Bd. 118, Heft 5/6, S. 433.

Jokois Versuche wurden meist an Kaninchen, selten an jungen Hunden angestellt. Das Periost wurde fast immer der Tibia der Versuchstiere entnommen und mit scharfen Instrumenten in kleine Stückchen zerschnitten. Die so gewonnenen Perioststückchen wurden sofort subkutan oder intramuskulär in den Oberarm oder Oberschenkel implantiert bzw. injiziert. Nach verschieden langen Zeiträumen wurden die betreffenden Teile herausgeschnitten und in Flemmingschem Säuregemisch oder Müllerscher Flüssigkeit fixiert. Die Schnitte färbte Jokoi mit Hämatoxylin, Eosin, Safranin und Karbolfuchsin, zuweilen nach der van Giesonschen oder Weigertschen Methode.

Durch die autoplastische Implantation bzw. Injektion von Periostemulsion konnte Jokoi bei 6 unter 10 Versuchen eine mehr oder weniger starke Knochenneubildung erzeugen. Die Knochenneubildung hängt dabei vor allem von den mechanischen Verhältnissen der implantierten Perioststückchen zu den umgebenden Geweben ab. Bei den erfolglosen Versuchen sind dieselben immer geschrumpft oder zusammengerollt. In einem Versuche konstatierte Jokoi, daß die neugebildeten Knochenstücke bis zum 70. Tage nach der Implantation gar nicht resorbiert waren, eher die Tendenz hatten, sich noch weiter auszubreiten.

Auch durch homöoplastische Implantation kann — wenn auch nicht so stark wie bei der autoplastischen Verwendung — Knochenneubildung hervorgerufen werden, durch heteroplastische Implantation können keine Knochenstücke neugebildet werden.

Das mitinjizierte frische Blut desselben Tieres scheint auf die osteoplastische Tätigkeit der überpflanzten Periostetückchen keinen besonders günstigen Einfluß zu haben, das mitinjizierte Fibrin hingegen die Kambiumzellen der überpflanzten Periostetückchen zur gesteigerten Knochenbildung anzuregen. Durch die Injektion von abgeschabter Kambiumschicht ist man nicht imstande, Knochenneubildung zu erzeugen. In allen Versuchen fallen zufällig mitinjizierte Knochenteilchen fast immer der lakunären Resorption anheim. Joachimsthal.

Masao Sumita, Experimentelle Beiträge zur operativen Mobilisierung ankylosierter Gelenke. Eine klinische und histologische Studie über gestielte Weichteillappeneinlagerung in experimentell verödete Gelenke. Archiv f. klin. Chir. Bd. 99, Heft 3, S. 755.

Sumita stellte sich die Aufgabe, in Tierversuchen die anatomischen Veränderungen der zur Gelenkmobilisierung eingelagerten Weichteillappen sowie die Gelenkveränderungen systematisch zu studieren. Zu Versuchstieren wurden ausschließlich Hunde benutzt, bei denen 20 Gelenke operiert wurden. Um die Veränderung verschiedener Gewebe zu studieren hat Sumita Fascie, Muskel, Fett, Sehne und Sehnenscheide je nach den lokalen Verhältnissen zur Interposition verwendet. Fast alle operierten Tiere hat Sumita klinisch, anatomisch und histologisch untersucht.

Die eingelagerten gestielten Weichteillappen sind in keinem Falle in größerer Ausdehnung nekrotisiert. Alle zur Interposition verwendeten Gewebe zeigen relativ frühzeitig eine fibröse Umwandlung und verhüten durch ihre Volumzunahme und durch eine mehr oder weniger umfangreiche Schleimbeutelbildung nicht nur die Wiederverwachsung der ehemals ankylosierten Gelenkenden, sondern machen durch funktionelle Anpassung das operierte Gelenk in befriedigender Weise brauchbar. Die zwischen den Gelenkenden liegenden Teile des eingelagerten Lappens erleiden durch Pressung und Zerrung bei der Gelenkbewegung eine Hyperämie und Gefäßneubildung, deren Folge eine Hyperplasie des Gewebes ist. Gewebsblutungen, partielle Nekrose, Verflüssigung des nekrotischen Gewebes und nachfolgende Wanddifferenzierung des entstandenen Hohlraums führen zur Bildung eines schleimig fadenziehende Flüssigkeit enthaltenden geschlossenen Raumes, der mit Schleimbeuteln viel Aehnlichkeit hat. Ausgedehnte Blutungen im Lappengewebe, besonders in den vorhandenen oder durch die Hämorrhagie erweiterten Gewebsspalten verhindern die primäre Verwachsung der Raumwandungen und ermöglichen durch eine Reizwirkung der vorhandenen Flüssigkeit unter dem Einfluß der bei den Gelenkbewegungen unvermeidlichen Reibung die typische Differenzierung der inneren Schicht der Wandung. So spielt die Gewebsblutung, je nach ihrer Ausdehnung und Beschaffenheit, bei der Schleimbeutelbildung im Lappengewebe entweder indirekt durch nachfolgende Gewebsnekrose usw. oder direkt durch Verhinderung der Verwachsung der Raumwandung eine große Rolle.

Auf Grund unserer Anschauung über die Entstehungsweise und nach

der histologischen Beschaffenheit der inneren Wand und des Inhaltes möchte Sumita die Entstehung der Schleimbeutel im eingelagerten Lappengewebe mit der von Ledderhose, Payr und Franz beschriebenen Ganglienbildung identifizieren. Die innere Wand der neugebildeten Schleimbeutel sieht glatt, weißlich, fibrös, spiegelnd aus, eine Endothellage der inneren Schicht fehlt. Bei weit differenzierter Hohlraumwandung läßt sich die innere Schicht sehr gut von dem umgebenden Bindegewebe unterscheiden. Sie zeigt gewöhnlich eine mehr oder weniger dichte epithelähnliche Anordnung der rundlichen oder sternförmigen Zellen mit einem großen Kern, die bald spärlich (an den Stellen, an denen ein größerer Druck zu vermuten ist), bald sehr reichlich zu finden ist. Nicht selten sieht man auch an der inneren Wand eines solchen Schleimbeutels eine den Synovialzotten ähnelnde Falte. Im allgemeinen besteht histologisch eine große Aehnlichkeit mit der normalen Gelenkinnenhaut.

In der Umgebung des Gelenkes kommt es, an Stelle der bei der Operation abgetragenen Kapselteile, zu einer gelenkkapselähnlichen Differenzierung des umgebenden Bindegewebes, wodurch das Gelenk eine genügende Festigkeit erhält. Ferner entsteht durch Zerrung und Hyperämie bei der Gelenkfunktion eine bemerkbare Verdichtung da, wo die stärksten mechanischen Reize zu vermuten sind; damit wird in gewissem Sinne auch ein Ersatz für die Gelenkbänder geschaffen. Knorpelregeneration kommt an den entknorpelten Gelenkenden nicht vor. Im Gegenteil werden zurückgebliebene Knorpelreste allmählich durch Eindringen von Gefäßen aus dem umgebenden Gewebe fibrös umgewandelt. Die makroskopisch knorpelähnlich aussehende, weißlich glänzende, glatte Oberfläche der Gelenkenden zeigt bei der mikroskopischen Untersuchung einen dicht mit der Knochenfläche verwachsenen, bis zu einem gewissen Grade ihre Unebenheiten ausgleichenden bindegewebigen Ueberzug. Derselbe stammt hauptsächlich von dem eingelagerten Lappen, zum Teil auch von den bindegewebig veränderten Knorpelresten.

Hinsichtlich der funktionellen Anpassung des von Sumita verwendeten Lappenmaterials bestehen nur geringe Unterschiede, doch hat Sumita den Eindruck bekommen, daß Fascie, Fett (und auch Sehnenscheide) besser geeignet sind als Muskulatur und Sehne. Die Verwendung der zuletzt genannten Gewebsarten verbietet sich wegen der unvermeidlichen Funktionsstörung und noch infolge gewisser Unbequemlichkeiten in technischer Hinsicht von selbst. Sumita zieht, je nach den lokalen Verhältnissen, Fascien- und Fettlappen vor.

Joachimsthal.

K. Brauenig, Ueber Amputationen im Bereiche der unteren Extremität. Deutsche med. Wochenschr. 1912, Nr. 44.

Nach den Erfahrungen des Verfassers, die er an der chirurgischen Klinik in Rostock sammeln konnte, leisten die Methoden der Amputation nach Pirogoff, nach Gritti und im Unterschenkel am Orte der Wahl, jede in dem ihr zugemessenen, begrenzten Anwendungsgebiet, Vorzügliches. Die Resultate der eigentlichen Diaphysenamputationen am Unterschenkel und Oberschenkel sind nicht immer gleich günstige. Bei einer Anzahl von Patienten war das Resultat schlecht. Es waren dies Fälle von Gangrän bei diabetischen oder hochbetagten Leuten, ferner Fälle von schweren septischen Infektionen oder Tuberkulose.

In diesen Fällen liegt die Ursache des Mißerfolges nicht in der Amputationsmethode, sondern in der Natur des Leidens, das die Amputation nötig machte. In einer großen Anzahl von Fällen war der Mißerfolg darin zu suchen, daß gut gestaltete, schmerzlose Amputationsstümpfe nicht belastet wurden. Hier ist die Ursache des Mißerfolges lediglich in dem Mangel einer sachgemäßen Nachbehandlung und der unzweckmäßigen Wahl indirekter Prothesen zu erblicken. Eine Zusammenstellung der tragfähigen Stümpfe ergibt, daß die verschiedensten Amputationsmethoden zu dem gewünschten Ergebnis geführt haben. Die Biersche osteoplastische Methode hat mit zuverlässiger Sicherheit zum Erfolge geführt. Auch die periost- und markfreie Versorgung des Knochenstumpfes nach Bunge hat das gleiche Resultat gehabt, und die einfache Absetzung des Knochens ohne besondere Vorkehrungen, wie sie in der Rostocker Klinik die Regel ist, hat in einer Reihe von Fällen einen tragfähigen Stumpf ergeben. Und selbst in einem nach der subperiostalen Methode amputierten Fall war das Ergebnis trotz der durch die Periosterhaltung bedingten reichlichen Knochenneubildung ein tragfähiger Stumpf, einer der besten Stümpfe, die zur Nachuntersuchung gekommen sind. Heilung durch prima intentio ist, so wünschenswert sie auch sein mag, nicht unbedingtes Erfordernis, um einen Amputationsstumpf tragfähig zu machen. Maßgebend für den Erfolg einer Amputation mit Rücksicht auf die Frage der Tragfähigkeit des Stumpfes ist die Art des Grundleidens; die Methode der Amputation allein ist nicht entscheidend für den Erfolg. Dazu gehört gute Nachbehandlung und die Ueberwachung des Bandagisten, der die Prothese macht, von sachverständiger Seite. Bibergeil-Berlin.

Bardenheuer, Ueber die Entstehung und Behandlung der Ischämie und Gangrän. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung 1912, Nr. 11.

Die ischämische Kontraktur ist das anatomische Schlußresultat der ischämischen Myositis, der Ischämie der Muskeln, die Gangrän dasjenige aller Gewebe. Die Gangrän ist bei der Entstehung der ischämischen Kontraktur auf dem ersten Stadium der Entwicklung und auf die Muskulatur begrenzt geblieben. Die Ischämie kann nach jeder zentralen Verlegung der Blutzirkulation, nach jeder zentralen entzündlichen Infiltration, Verbrennung, Erfrierung u. a. m. entstehen, insofern durch dieselben eine subfasciale Spannung und sekundär eine Stauung des venösen Blutes sich entwickelt. Das eigentlich Tötende ist nach Bardenheuers Ansicht nur die venöse Stasis. Unter der großen Anzahl von ischämischen Kontrakturen ist nur ein sehr zweifelhafter Fall von Entstehung durch eine zu fest angelegte elastische Binde bekannt, in allen sonstigen Fällen der Statistik bestand nebenbei eine Verlegung der Blutzirkulation durch Trauma und zwar meist durch eine Fraktur. Die Hauptursache ist nach Bardenheuers Meinung nicht durch einen zu festen Verband gegeben, sondern durch die sekundäre traumatische Infiltration an der Frakturstelle und die hierdurch bedingte paravaskuläre, lebendige Gewebsspannung und sekundäre Verlegung der Hauptgefäße. Die Ischämie und venöse Stasis tritt zuerst am stärksten in den Flexoren auf, dann in den langen Extensoren und zuletzt in der Palma manus, in den Musculis interosseis. Alsdann entwickelt sich sekundär eine starke venöse Stasis in der Haut der Hand und besonders der Zehen- und Fingerspitzen. Hieraus können leicht Anhaltspunkte für die Bestimmung des Alters und des Grades gewonnen werden. Wenn

eine ischämische Myositis der Interossei mit der bekannten charakteristischen starren Fingerstellung vorhanden ist, so ist diese Myositis eine hochgradige und nicht mehr zu reparierende. Sobald eine starke, stetig wachsende Infiltration an der Frakturstelle besteht, soll nie ein Gipsverband angelegt werden, sondern es soll vielmehr bei Zunahme jener die Spannung an der Frakturstelle durch Diszision beseitigt und das blutige Exsudat abgelassen werden; eventuell sind die Fragmente zu reponieren und zu vernähen. Bei bestehender ischämischer Kontraktur hat die Henlesche Resektion und die Schrammsche Sehnenplastik noch am meisten Anhänger. Bei einer bestehenden Lähmung eines Nerven ist es geboten, den Nerven bloßzulegen und je nach der Art des Befundes vorzugehen. Auf die Behandlung der Gangrän, mit der Bardenheuer die Arbeit beschließt, brauche ich hier nicht näher einzugehen, kann mich auch mit weiteren Einzelheiten der sehr interessanten Arbeit im Rahmen eines kurzen Referates nicht befassen und möchte mich nur darauf beschränken, das Studium dieser Arbeit aufs allerangelegentlichste zu empfehlen. Blencke-Magdeburg.

R. H. Sayre, Further experience with the treatment of Volkmanns ischemic paralysis and contraction by the method of Robt. Jones. American journal of orthopedic surgery, May 1912, Nr. 4.

Die ischämische Muskellähmung nach Volkmann ist die Folge einer Myositis, die durch Druck von Verbandstoffen oder von Schienen oder auch durch eine druckausübende abnorme Stellung von Knochenfragmenten bedingt ist. Die Folge dieser Myositis ist eine Verkürzung der betroffenen Muskeln, und zwar meist derjenigen des Unterarms, seltener der Hand. Mit Massage allein erreicht man keine guten Resultate; dagegen ist eine Exzision von vorhandenen Narben zwecks Beseitigung von Nervendruck und eine Verkürzung der Knochen durch eine Resektion aus der Kontinuität oft erfolgreich. Will man unblutig weiterkommen, so empfiehlt sich nach Sayre die Methode von Jones. Dieser verwendet eine Metallschiene, die so gebaut ist, daß sie die kontrahierten resp. verkürzten Muskeln dauernd in starker Spannung erhält, so daß allmählich eine völlige Entspannung und Dehnung eintritt. In Fällen, bei denen das Knochenwachstum schneller erfolgt als das der Muskeln, können Rezidive eintreten, die eine nochmalige Dehnung erforderlich machen. Bibergeil-Berlin.

Schmidt, Ueber die ischämische Kontraktur. Chirurgia Bd. 188, 1412.

Verfasser operierte 2 Fälle von ischämischer Kontraktur an der unteren Extremität. Fall 1. J. B., Bauer, 24 Jahre, fiel bei einem Sprung und verletzte sich das rechte Knie. Nach einigen Tagen große subkutane Blutergüsse am Ober- und Unterschenkel, an deren Stelle sich nachher Ulcera gebildet haben, deren Heilung 3 Monate dauerte. Jetzt befindet sich der rechte Fuß in Equino-varus-Stellung; die Achillessehne ist stark gespannt, das Knie hyperextendiert. An der Tibia und Fibula unregelmäßige knöcherne Ablagerungen. Das ganze Bein stark atrophiert. Aktive Plantarflexion ganz minimal, etwas mehr Bewegung der Zehen möglich; alle anderen Bewegungen am Fuße fehlen. Am Fuße teils Hyp-, teils Hyperästhesie vorhanden. Elektrische Erregbarkeit der Unterschenkelmuskulatur herabgesetzt. Entartungsreaktion nicht nachgewiesen. Operation. Es werden die Nn. peroneus prof. und superficialis frei präpariert.

Dieselben sind an verschiedenen Stellen durch Narben komprimiert; sie werden freigelegt. Die Mm. peronei et extensores sind narbig degeneriert. Verlängerung der Achillessehne. Naht, Gipsverband, dann abnehmbarer Verband, Massage, Faravisation. Bei der Nachuntersuchung nach 6 Monaten: Fuß steht gut, Dorsal- und Plantarflexion möglich. Nirgends Anästhesie.

Fall 2. Bauer, 24 Jahre alt. Vor 4 Jahren starke Unterschenkelverletzung bei einem Unfall. Bluterguß an der lateralen Seite des Unterschenkels. Nach einem halben Jahre bemerkte Patient eine Flexionskontraktur der großen Zehe, die jetzt stark ausgesprochen ist. Patient tritt hauptsächlich auf die laterale Kante des Fußes auf (Varusstellung des Fußes). Der ganze Unterschenkel atrophisch. Alle Bewegungen, außer Streckung der großen Zehe, am Fuße möglich. Stellt Patient den Fuß im rechten Winkel zum Unterschenkel, so wird die Grundphalanx der 1. und 2. Zehe gestreckt, die anderen Glieder werden gebeugt, und in dieser Stellung sind weder passive noch aktive Bewegungen dieser Zehen möglich. Sensibilität und Hautreflexe auf Dorsum pedis abgeschwächt. Verfasser durchschnitt den tiefen Beuger der großen Zehe. Jetzt steht die Zehe in normaler Lage. Schmidt fand in der Literatur nur noch 8 Fälle von ischämischer Kontraktur an der unteren Extremität. Seine 2 Fälle deutet er so, daß im ersten Falle die Fraktur der Tibia, im zweiten das Trauma die Ursache des Blutergusses und der ischämischen Kontraktur war. Er schließt sich der Meinung von Hildebrand an, daß es sich bei der ischämischen Kontraktur auch um eine Läsion der Nerven und Nervengefäße durch Bluterguß und folgende Narbenbildung handelt. Verfasser meint, daß in schweren Fällen von ischämischer Kontraktur die betreffenden Nerven aus den Verwachsungen frei präpariert werden müssen.

Frumin-Kiew.

A. Schiff und E. Zak, Experimentelle Untersuchungen zur Pathogenese der arthritischen Muskelatrophien. Wiener klin. Wochenschr. 1912, Nr. 18.

Zur Erklärung der akut entstehenden arthritischen Muskelatrophien wurden verschiedene Theorien verwandt, die die Verfasser einleitend erörtern. Von diesen Theorien hatte die Vulpian-Charcotsche Reflextheorie die meisten Anhänger, insbesondere seit sie durch die Raymond-Hoffaschen Versuche gestützt war. Die Verfasser haben nun zur Klärung der Frage eine Reihe von Versuchen unternommen. Die erste Gruppe dieser Versuche sollte die arthritischen Muskelatrophien bei experimentellen Gelenkentzündungen in ihrem Verlauf, ihrer Intensität und Extensität, womöglich quantitativ, verfolgen. Die zweite Gruppe befaßt sich mit der Untersuchung der Muskelatrophien bei solchen Eingriffen, die zu einer mehr oder minder starken Inaktivität der Muskulatur Anlaß geben. Die dritte Gruppe der Versuche galt speziell der Prüfung der Reflextheorie. Hier wurden vorerst die Raymond-Hoffaschen Versuche nachgeprüft und durch eine Reihe neuer Versuche ergänzt.

Die Verfasser kommen zu folgenden Schlußsätzen als Resultat ihrer Untersuchungen:

1. Reizende Gelenksinjektionen führen bei den Versuchstieren zu einer rasch fortschreitenden Atrophie, von welcher alle Muskeln der Extremität betroffen werden. Bereits nach einer Woche ist dieselbe durch eine starke Gewichtsabnahme der Muskulatur nachweisbar.

2. Andere Eingriffe, welche zur Inaktivierung führen, wie Gelenksfixation durch Verband oder Achillotenotomie, bewirken eine gleich rasche und gleich intensive Atrophie. Diese erstreckt sich nicht nur auf die tenotomierten Muskeln (Gastrocnemius), sondern auf alle Muskeln der Extremität. Reine Inaktivitätsatrophien zeigen also dieselbe rasche Entwicklung und dieselbe Intensität, wie die akuten arthritischen Atrophien, selbst dort, wo die Inaktivierung keine hochgradige ist.

3. Die Versuche von Raymond und Hoffa sind für die Reflextheorie nicht beweisend. Sie sprechen nicht gegen die Auffassung der Gelenksatrophien als reiner Inaktivitätsatrophien.

4. Einseitige Hinterwurzeldurchschneidung (mit oder ohne gleichzeitige Gelenksinjektion) bewirkt leichte Inaktivitätsatrophie.

5. Querschnittsdurchtrennung des Rückenmarks im Dorsalsegment führt zu rasch fortschreitender hochgradiger Inaktivitätsatrophie. Gleichzeitige Gelenksinjektion auf einer Seite verzögert die Entwicklung der Atrophie auf der Seite der Injektion.

6. Der durch die Gelenksinjektion gesetzte Reizzustand im sensiblen Teile des Reflexbogens wirkt nicht hemmend (Vulpian), sondern erregend auf die spinalen motorischen Zentren, auch hinsichtlich deren trophischer Funktion.

7. Die Vulpiansche Reflextheorie ist experimentell nicht fundiert.

8. Die experimentellen arthritischen Atrophien sind durch Inaktivität erklärbar.

Auf Grund dieser Ergebnisse sind die Verfasser der Ansicht, daß auch in der Pathogenese der Gelenksatrophien beim Menschen der Inaktivität, d. h. dem Mindergebrauche die Hauptrolle zufällt. Haudek-Wien.

Reginald C. Jewesbury and W. W. C. Topley, Pathological changes in voluntary muscles in general diseases. Proceedings etc., Vol. V, Nr. 8, Juni 1912. Neurological section, 9. Mai 1912, p. 162 ff.

Die Verfasser haben eine große Anzahl von Muskeln untersucht, um die Veränderungen zu studieren, die sich bei Kachexie und bei akuten Krankheiten einstellen, ferner die fettige Degeneration erforscht und nach Glykogen und amyloiden Veränderungen gesucht. Sie sind zu folgenden Resultaten gekommen. Bei chronisch-erschöpfenden Krankheiten zeigen die willkürlichen Muskeln verschiedene Grade histologischer Veränderungen, die aber nur geringe Beziehungen zu dem Stande des Allgemeinleidens haben. Größe, Gestalt und Färbung der Fasern sind alteriert, die Kerne sind vergrößert und in ihrer Anordnung gestört. Stellenweise findet sich Riesenzellenbildung. Endlich findet sich eine relative Vermehrung des interstitiellen Gewebes.

Bei akuten Allgemeinkrankheiten sind die Veränderungen gering, sie bestehen in einem leichten Grad hyaliner und granulärer, in wenigen Fällen auch fettiger Degeneration.

In gewissen krankhaften Zuständen, die mit einem abnormen Kohlehydratstoffwechsel einhergehen, ist eine starke Vermehrung des interstitiellen Fetts vorhanden. Außerdem finden sich manchmal Fetttröpfchen in der Nähe der Kerne, gewöhnlich bei älteren Personen, selten bei Kindern. Ob sie eine pathologische Bedeutung haben, ist zweifelhaft. Echte fettige Degeneration ist viel

seltener, als allgemein angenommen wird. Sie kommt bis zu einem beträchtlichen Grade bei Diphtherie-Toxämie, gewissen Blutkrankheiten und Phosphorvergiftung vor. Glykogen fand sich von 45 untersuchten Fällen nur bei 3 Diabetikern.

12 Fälle wurden auf Amyloid durchforscht, es ließ sich in keinem Fall nachweisen. F. Wohlauer-Charlottenburg.

Gorse, Des angiomes intramusculaires. Rev. de chir. XLVI, p. 83.

Es handelt sich bei dem mitgeteilten Fall um ein 23jähriges Mädchen, welches durch Hinfallen im 7. Lebensjahr einen allmählich immer mehr sich vergrößernden Tumor der linken Thorakodorsalgegend bekommt. Bei der Operation zeigt es sich, daß es sich um ein Angiom handelt, das im Latissimus dorsi und Serratus anticus major sitzt. Exstirpation. Heilung. Literaturverzeichnis über intramuskuläre Angiome bis 1910. Peltesohn-Berlin.

Wollenberg, Ueber Verknöcherungen in den Fascien. Diss. Breslau 1912.

Auf Grund eingehender Literaturstudien bespricht Wollenberg den augenblicklichen Stand der Frage der Fascienverknöcherungen. Die diesbezüglichen bisher veröffentlichten Fälle werden zusammengestellt. 14 gehören den Fascien der Linea alba an, 5 denen des Rachens und Rückens, 1 der Brustfascie und 14 den Extremitätenfascien. Unter den letzteren sind am zahlreichsten die Verknöcherungen in den Fascien des Oberschenkels; unter 10 solchen war allein 7mal die Fascia lata vertreten; dann folgen die Fascien des Unterschenkels mit 3 Fällen, diejenigen des Fußes und des Oberarms mit je 1 Fall. Blencke-Magdeburg.

W. Denk, Klinische Erfahrungen über freie Fascientransplantation. Arch. f. klin. Chir. Bd. 99, Heft 4, S. 888.

In v. Eiselsbergs Klinik und Privatpraxis wurde die freie Fascientransplantation am häufigsten zum Ersatz von Duradefekten oder zur Deckung des prolabierten Gehirns nach Hirntumorexstirpation angewendet, nämlich 19mal: Sie kam 2mal zur Verstärkung der Bauchdeckennaht nach Ventralhernie, 1mal zur Sicherung der Darmnaht nach Rectumresektion, 3mal zur Ueberbrückung von Harnröhrendefekten und endlich 2mal zur Auskleidung mobilisierter Gelenke zur Anwendung. Nur der auf diese beiden letzten Fälle bezügliche Teil der Arbeit soll hier besprochen werden. In beiden Fällen hat sich die freie Fascientransplantation voll und ganz bewährt. Das eine Mal bestand bei einem 23jährigen Tischler eine knöcherne Ankylose des rechten Ellbogengelenkes in stumpfwinkliger Stellung nach schwerer eitriger Gelenkentzündung. Nach Durchmeißelung der verknöcherten Gelenklinie und Modellierung der Gelenkenden wurden zwei handtellergroße Lappen der Fascia lata von beiden Oberschenkeln auf die Knochenwundflächen gelegt und mit Katgutknopfnähten am Periost fixiert. Extensionsverband in rechtwinkliger Stellung durch 3 Tage, dann allmählicheMobilisierung. Nach 1 Monat konnte Patient mit aktiver Beugung und Streckung zwischen 80 und 120° entlassen werden. In dem zweiten Falle gab den Grund zu dem Eingriff eine fibröse Ankylose des linken Kniegelenks nach akuter Gonitis bei einem 28jährigen Manne ab. Nach Aufklappung des Gelenkes, Exzision aller schwieligen Massen und der seitlichen Verstärkungsbänder sowie Modellierung

der Gelenkflächen wurden die letzteren durch einen gestielten Fascienlappen von der Außenseite des Oberschenkels ausgekleidet. Da der Lappen sich als zu kurz erwies, um beide Oberschenkelkondylen und die Tibiagelenkfläche zu decken, wurde aus dem anderseitigen Oberschenkel noch ein 6 : 16 großer freier Fascienlappen hinzugefügt. $^1/_2$ Jahr später gelang die aktive Beugung im Gelenk bis 90°.
Joachimsthal.

Göbell, Freie Muskeltransplantation. (Med. Gesellschaft zu Kiel, 9. Mai 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 28.

Vorstellung eines 5jährigen Knaben, bei dem Göbell wegen ischämischer Muskelkontraktur des 2.—5. Fingers den Flexor sublimis und Flexor profundus aus ihren Verwachsungen gelöst und am Uebergang vom Muskel in die Sehne quer durchtrennt hatte. In die durch Streckung der Finger entstandenen Lücken wurde dann ein Stück vom M. sartorius und vom M. obliq. ext. mit den zugehörigen Nerven frei transplantiert. Die Nerven wurden in den N. medianus implantiert. Nachbehandlung vom Tage nach der Operation an. Erfolg anfangs gering, jetzt (nach 5 Monaten) sehr gut.
Scharff-Flensburg.

Hübscher, Zur Sehnenverkürzung. Zentralbl. f. chir. u. mechan. Orthop. Bd. VI, Heft 4.

Hübscher gibt ein Verfahren zur Sehnenverkürzung an, das eine longitudinale, feste Sehnennarbe ergibt. Er halbiert die Sehne der Länge nach auf eine Distanz von mehreren Zentimetern, verzieht mittels Pinzetten die Sehnenhälften der Länge nach in entgegengesetzter Richtung, wodurch an beiden Enden des Längsschnittes überschüssige Sehnenzipfel entstehen, und vereinigt die zwischen den Sehnenzipfeln gelegenen Sehnenhälften durch tiefgreifende Knopfnähte. Sind die Zipfel nicht zu voluminös, so kann man sie ruhig stehen lassen; bei etwaigem Ausreißen der Nähte bleibt dann die Kontinuität erhalten. Entfernt man die Zipfel, so müssen die Schnittstellen noch vernäht werden, am besten durch Umstechung der Sehnenhälften unter Mitfassung eines kleinen Sehnenbündels. Die Operation ist leicht und schnell ausführbar; da die beiden angefrischten Sehnenflächen aneinander liegen, ist die Heilungsdauer eine sehr kurze. Aus diesem Grunde kann die gymnastische Nachbehandlung schon nach 14 Tagen begonnen werden. Auch dicke Sehnen, die Achillessehne und das Lig. patellae proprium lassen sich auf diese Weise ausgiebig verkürzen.
Pfeiffer-Frankfurt a. M.

v. Baeyer, Sehnenverkürzung. Zentralbl. f. chir. u. mechan. Orthop. Bd. VI, Heft 8.

Die Verkürzung einer Sehne durch Faltung hat den Nachteil, daß eine starke Verdickung entsteht, die das Gleiten der Sehne behindert; reseziert man ein Stück aus der Kontinuität, so läuft man Gefahr, daß die Sehnenenden sich ganz voneinander trennen, wenn die Nähte reißen. Um nun den Vorteil einerseits der Erhaltung der Kontinuität der Sehne und anderseits der Beibehaltung des Sehnenkalibers zu wahren, empfiehlt v. Baeyer bei der Sehnenverkürzung folgendermaßen vorzugehen: Man schneidet einen Streifen von zwei Dritteln der Dicke der Sehne aus, der dreimal so lang ist als die zu verkürzende Strecke. Wird nun der stehengebliebene Sehnenrest S-förmig gefaltet und zusammengenäht,

so ist die verkürzte Sehne nicht dicker als die übrige Sehne bei erhaltener Kontinuität im Falle des Ausreißens der Nähte. Dies Nachgeben der Nähte ist freilich nicht ausgeschlossen, zumal eine atrophische Sehne leichter zu Decubitus zu neigen scheint, als eine gesunde. Indessen gibt die v. Baeyersche Methode deshalb größere Sicherheit, weil die auf eine verhältnismäßig lange Strecke angefrischte Sehne infolgedessen besser in sich verklebt. Noch mehr Sicherheit soll ein Elfenbein- oder Knochenplättchen gewähren, das in die zu einer Schlinge gelegte, in ihrer Stärke verminderte Sehne eingelegt wird. Vernäht man nun die Sehne, so sollte sie allen Anforderungen auf Zug standhalten, weil die Nähte nur quer zur Faserrichtung beansprucht werden und infolgedessen die Sehne nicht schlitzen können.

Pfeiffer-Frankfurt a. M.

Ochsenius, Ueber Heine-Medinsche Krankheit. (Med. Gesellschaft zu Chemnitz, 17. April 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 27.

Vorstellung eines 10jährigen Mädchens, das Ende Januar 1912 erkrankte. Bei Beginn der Behandlung — Ende März — fanden sich beiderseits Lähmung des Quadriceps, der Adduktoren und im Peroneusgebiet typische Kontrakturstellung, heftige Schmerzen bei Bewegungen. Nach Natr. salicyl. verschwanden in wenigen Tagen die Kontrakturen und Schmerzen; das Kind fing an, Bewegungen zu machen. Es handelte sich also um die neuritische Form der Heine-Medinschen Krankheit.

Scharff-Flensburg.

Frederik Batten, A lecture on experimental poliomyelitis. Lancet 17. Februar 1912.

Die Arbeit bringt in Bezug auf die experimentell erzeugte Poliomyelitis nichts Neues, sondern ist nur eine Vorlesung mit genaueren Angaben über dieses Thema. Die einzelnen Kapitel behandeln die Natur des Virus, Inkubationszeit und die Erscheinungen während derselben, Infektion von Tieren außer Affen, Immunität, Produktion der künstlichen Immunität, Serumdiagnose, Behandlung des Virus, Elimination desselben, Verteilung des Virus außerhalb des Körpers, Typen der experimentellen Poliomyelitis und pathologische Veränderungen bei derselben.

Mosenthal-Berlin.

Buzzard, Acute Poliomyelitis and allied conditions. Lancet 6. April 1912.

Verfasser plädiert in erster Linie dafür, daß die akute Poliomyelitis im allgemeinen und speziell in den Lehrbüchern in dem Kapitel der akuten fieberhaften Erkrankungen des Kindesalters aufgeführt wird. Dadurch hofft er, daß zuvörderst öfters zeitig die richtige Diagnose gestellt wird, und daß der Arzt nicht, wie es jetzt vielfach geschieht, dem Frühstadium der Erkrankung ratlos gegenübersteht oder eine falsche Diagnose stellt. Er begründet seine Ausführung unter ausführlicher Berücksichtigung aller Symptome der fieberhaften, akuten Erkrankung und bespricht darauf die Differentialdiagnose. Seiner Meinung nach ist es jetzt gar nicht möglich, die Prozentzahl der Todesfälle festzustellen, da viele Todesfälle von akuter Poliomyelitis unter falscher Diagnose registriert werden. Die der Poliomyelitis acuta am nächsten stehende Erkrankung ist die Encephalitis. Es zeigt sich oft gerade bei Epidemien, daß beide Erkrankungen identisch sind. Wahrscheinlich beruhen auch eine größere Anzahl von Fällen von kindlicher

Hemiplegie auf denselben Ursachen; die durch sie gesetzten Narben im Gehirn sind die Ursachen von späteren Epilepsieanfällen, Strabismus usw.

Mosenthal - Berlin.

Starke, Ueber Poliomyelitis anterior chronica. Diss. Greifswald 1912.

Starke konnte einschließlich eines selbst beobachteten Falles 41 Fälle von Poliomyelitis anterior chronica aus der ihm zugänglichen Literatur zusammenstellen, deren Krankengeschichten er in der vorliegenden Arbeit wiedergibt. Mit Ausnahme von 2 Fällen handelte es sich bei den Erkrankten um Erwachsene. In den meisten Fällen leitete Schwäche in einer Extremität die Krankheit ein, 19mal wurde hierbei die obere, 13mal die untere Extremität betroffen. Viermal waren es die Hals- und Nackenmuskeln, 1mal die Gesichtsmuskeln und 3mal Sprachstörungen, die zuerst auf einen krankhaften Zustand hindeuteten. In allen Fällen, in denen die elektrische Erregbarkeit geprüft wurde, fand sich während der Krankheit totale oder partielle Entartungsreaktion. Die Sensibilität war meist intakt. Aetiologisch kam 6mal ein Trauma, 1mal eine Pneumonie, 1mal vielleicht eine Intoxikation in Frage. In 23 Fällen wurden pathologisch-anatomische Untersuchungen angestellt; sie ergaben sämtlich eine primäre chronische Vorderhornentzündung mit Ausgang in Schwund der Vorderhornganglienzellen. Gefäßalterationen fanden sich 6mal.

Blencke - Magdeburg.

Hutchison, Paralysis of the muscles of the neck (Poliomyelitis). Lancet 2. March 1912, p. 580.

Ein Fall von fieberhafter Erkrankung mit nachfolgender Lähmung der beiden Sternocleidomastoidei, beider Trapezii und der rückwärtigen Halsmuskeln. Die Lähmungen traten bei dem 2jährigen Kinde 10 Tage nach Beginn des Fiebers auf. Die Erkrankung wird als Poliomyelitis angesprochen.

Mosenthal - Berlin.

Deutschländer, Karl, Die spinale Kinderlähmung. Deutsche med. Wochenschr. 1912, Nr. 40.

Verfasser entwirft ein umfassendes Bild von der Krankheit, die leider immer häufiger auch bei uns die Kinder befällt. Er bespricht das Wesen und die Pathologie des Leidens, seine Verbreitungswege, das klinische Krankheitsbild und insbesondere die Therapie, die vorwiegend orthopädisch ist. Wesentlich neue Gesichtspunkte bringt Deutschländer bei Besprechung der Behandlung nicht. Erwähnenswert ist seine Mitteilung, daß er die periostalen Verpflanzungen bevorzugt und die von Biesalski bereits empfohlene Modifikation benutzt, die darin besteht, die neu zu schaffenden Sehnenverbindungen durch die natürlichen Sehnenscheiden und Sehnenfächer zu führen. Seit einer Reihe von Jahren übt Verfasser schon vom 8. Tage nach der Sehnentransplantation die funktionelle Behandlung aus. Eine wochen- und monatelange Immobilisierung im Gipsverbande ist nach seiner Meinung nur schädlich.

Bibergeil - Berlin.

Bucholz, On the exercise treatment of paralysis. American journal of orthopedic surgery, May 1912, Nr. 4.

Verfasser berichtet über 22 Fälle der verschiedenartigsten Lähmungen,

bei denen er mit Hilfe von mechanischen Uebungen ausgezeichnete Resultate erzielt hat. Er bespricht in ausführlichster Weise die Indikationen zur Behandlung. Letztere erstreckt sich auf primär erkrankte Nerven, auf Nerven, die mit ihnen in funktionellem Verhältnis stehen, auf solche, die für zerstörte vikariierend eintreten, auf Muskeln, Gelenke und Knochen, die inneren Organe und das Allgemeinbefinden des Patienten. Ferner gibt Verfasser Anweisungen für die Technik, die absolut individuell gehandhabt werden und der genaueste Untersuchung vorausgehen muß. Bibergeil-Berlin.

Peltesohn, Ueber die orthopädisch-chirurgische Behandlung der poliomyelitischen Lähmungen im Kindesalter. Deutsche med. Wochenschr. 1912, Nr. 43.

Bei der Kinderlähmung bewährten sich im ersten und zweiten Stadium Gipsbett und Gipslade, letztere besonders zur Verhütung der paralytischen Hüftluxation. Im zweiten Stadium unterstützt häufig die Verhütung der Ueberdehnung gelähmter Muskeln im Gipsverband mit und ohne Tenotomie ihre Reparation und können Deformitäten durch einfache orthopädische Mittel stets vermieden werden. Im Stadium der irreparablen Lähmung sind in erster Linie eventuelle Deformitäten und Kontrakturen durch Redressement, Teno- und Fasciotomien zu beseitigen. Erst dann wird die Frage akut, ob die Funktion durch Apparatotherapie oder durch Operation gebessert werden muß. Die orthopädischen Apparate sind niemals dauernd schädlich; ihre Anwendung ist daher stets erlaubt. Sehnentransplantationen sind meist nur bei Ausfall einer Muskelgruppe indiziert; hier wirken sie funktionsherstellend und verhüten Deformitätsrezidive. Selbst bei Vorhandensein nur eines Muskels kann man durch Sehnenanastomose Deformitätsrezidive verhüten. Mit der Nerventransplantation hat Verfasser bei schlaffen chronischen Lähmungen keine Erfolge erzielt. Mit der Arthrodese soll man zurückhaltend sein. Gegen die bei Kindern ausgeführte Arthrodesierung sämtlicher Gelenke bei totaler Knielähmung hat Verfasser schwere Bedenken. Die Arthrodese des Schultergelenks und des Kniegelenks geben gute funktionelle Resultate. Bibergeil-Berlin.

Clemente Romano, La cura chirurgica della paralisi spinale infantile. A proposito di un caso, per gravi postumi di essa, felicemente operato. Archivio di ortopedia anno XXIX, Nr. 3—4, p. 236.

Verfasser berichtet über ein junges Mädchen, das im Alter von $1^1/_2$ Jahren mit Konvulsionen und Fieber erkrankt war und als Folge der als Poliomyelitis aufgefaßten Affektion beiderseitige Flexionskontrakturen der Kniegelenke und einen rechtseitigen Klumpfuß zurückbehalten hatte. Nachdem die Patientin, die sich in eigentümlicher Weise derart fortzubewegen gelernt hatte, daß sie gleichsam in Hockstellung das Gesäß am Erdboden vorwärtsschob und auf diese Weise von Stelle zu Stelle rutschte, 12 Jahre in der beschriebenen Verfassung gelebt hatte, wurden beide Kniegelenke und das rechte Fußgelenk versteift. Nunmehr ist Patientin imstande, sich in annähernd normaler Weise fortzubewegen. Im Anschluß an diesen Fall bespricht Verfasser die Therapie der Poliomyelitis.

Bibergeil-Berlin.

B a t t e n, The use of celluloid splints in the treatment of cases of poliomyelitis. Lancet, 13. July 1912.

Beschreibung der Technik und Anfertigung von Zelluloidschienen bei Poliomyelitis, wie sie im Hospital for sick children in London zur Anwendung kommen. Die Technik weicht von der bei uns gebräuchlichen nicht ab.

M o s e n t h a l - Berlin.

V u l p i u s, Ueber die Sehnenüberpflanzung in der Behandlung der spinalen Kinderlähmung, ihre Indikation, Technik und Resultate. Deutsche med. Wochenschr. 1912, Nr. 36.

V u l p i u s stellt einige Punkte aus dem Gebiete der Indikationsstellung zur Diskussion. Wann, wie lange Zeit nach dem Einsetzen der Lähmung darf und soll die Sehnenüberpflanzung in Betracht gezogen werden? Verfasser stellt den Zeitraum eines Jahres als unterste Grenze auf. Muskeln, welche bis dahin keine aktive Kontraktionsfähigkeit wieder erlangt haben, sind funktionell und wohl auch anatomisch als definitiv verloren zu betrachten. Bei Kindern in den ersten Lebensjahren operiert V u l p i u s nicht; er läßt vielmehr das vierte bis sechste Lebensjahr gerne herankommen. Ist die Lähmung bei älteren Kindern erst eingetreten, so hat ein jahrelanges Hinauszögern der als notwendig erkannten Ueberpflanzung keinen Zweck. Die weitere Frage, wie man sich angesichts einer paralytischen fixierten Deformität verhalten solle, beantwortet V u l p i u s dahin, daß es am zweckmäßigsten sei, sofort im Anschluß an das Redressement einer paralytischen Deformität eine Sehnenoperation anzuschließen. Eine Probeinzision zeigt den wahren Muskelzustand sofort. Verrät die frische Farbe des überdehnt gewesenen Muskelbandes ausnahmsweise, daß ihm noch genügender Wert innewohnt, so wird es ungesäumt ausgiebig verkürzt. Präsentieren sich aber wie gewöhnlich armselige Bündel rosafarbiger oder gelblicher Muskelfasern auf der einen Seite und kraftstrotzende, derbrote Muskelbäuche auf der anderen, so stellt die Ueberpflanzung sofort das funktionelle Gleichgewicht wieder her, das seit Lähmungsanfang unwiederbringlich verloren war. Hinsichtlich der Abgrenzung des Indikationsgebietes der Sehnenüberpflanzung gegenüber demjenigen der Arthrodese ist V u l p i u s der Meinung, daß z. B. bei einem durch Deltoideuslähmung bedingten Schlottergelenk der Schulter die Arthrodese das alleinige sichere Mittel ist, um die aktive Elevation des Armes wieder zu ermöglichen. Umgekehrt soll die Entscheidung für den Ellbogen ausfallen. Für das Handgelenk empfiehlt V u l p i u s zur Vermeidung der Beugestellung die tendinöse Fixation der Handgelenkstrecker an Radius und Ulna, also die Bildung natürlicher Hemmungsbänder. Für das Hüftgelenk wäre die Ueberpflanzung durchaus indiziert, wenn die Glutäalmuskulatur gelähmt ist. Sie ist nur möglich, wenn ein kräftiger Vastus lateralis erhalten ist. Die Indikation für eine Ueberpflanzung am Kniegelenk ist dann durchaus gegeben, wenn der einseitige Flexorenzug bei gelähmtem Quadriceps das Einknicken des Gelenkes begünstigt, die Standfestigkeit des Beines vermindert oder gar schon eine Beugekontraktur hervorgebracht hat. Hinsichtlich der Behandlung der paralytischen Deformitäten des Fußes gibt V u l p i u s zu, daß langjährige Erfahrung ihn leider zu einer Einschränkung der Ueberpflanzung, namentlich in der Praxis pauperum, geführt hat. Zum Schluß befaßt sich V u l p i u s mit einigen Fragen der Operations-

technik und streift die Verfahren von Codivilla, Lange und seine eigene Methode. Die periostale Fixation als Methode der Wahl bekämpft Vulpius von jeher, weniger um ihrer selbst willen, als wegen ihrer Konsequenzen, der notwendig werdenden Verlängerung der kraftspendenden Sehnen durch künstliche Seidensehnen. Diese Methode kann durch das Verfahren von Codivilla vermieden werden, welches darin besteht, die gesunde Sehne so weit an der Peripherie abzuschneiden, daß sie bis zur neuen Insertionsstelle hinreicht. Sie wird dahin aber nicht etwa direkt geführt, sondern sie wird zunächst, z. B. bei Operationen am Fuß, in die Unterschenkelwunde hinaufgezogen und dann wieder absteigend durch das Sehnenfach des gelähmten Muskels zu ihrem Anhefteplatz geleitet. Die Mißerfolge der Transplantationen können auf fehlerhafter Aufstellung der Indikation oder des Operationsplanes, auf der Technik der Ueberpflanzung oder der Nachbehandlung beruhen. Frühzeitige Bewegungen nach der Sehnenoperation sind ein guter Schutz gegen Verwachsungen, und Versuche in dieser Richtung sind angezeigt. Bibergeil-Berlin.

Otto, Zur Kenntnis der Spätheilungen peripherer traumatischer Nervenerkrankungen unter besonderer Berücksichtigung der Lähmungen. Diss. Jena 1912.

Otto hat die in den letzten 20 Jahren an der Jenenser medizinischen Klinik beobachteten Fälle traumatischer peripherer Nervenerkrankungen zusammengestellt und die Frage geprüft, wie sich die Spätprognose solcher peripherischer Nervenlähmungen gestaltet, d. h. was definitiv aus den gelähmten bzw. erkrankten peripheren Nerven wird. Eine Heilung peripherer Nervenlähmungen kann entweder funktionell oder anatomisch sein, funktionell in dem Sinne, wenn es nur äußerlich zu einer Wiederherstellung der Motilität gekommen ist, wobei aber noch anatomische Degenerationsprozesse im Nerven oder Muskel bestehen geblieben sind, oder wenn durch Eintreten anderer Muskelgruppen der Ausfall eines gelähmten Muskels vollkommen ausgeglichen wurde. Im Gegensatz dazu ist die anatomische Heilung eine vollkommene Restitutio ad integrum im pathologisch-anatomischen Sinne.

Es kamen im ganzen 54 Fälle zur Beobachtung: 11 Plexus-, 7 Radialis-, 4 Ulnaris-, 1 Medianus- und Ulnarislähmung, 1 Lähmung des Musculo-cutaneus und Axillaris, 2 Serratus-, 2 Accessorius-, 9 Peroneuslähmungen, 16 Fälle traumatischer Ischias und eine Neuritis nach Schrotschußverletzung.

Von den 11 Plexuslähmungen sind 7 = 63,6 Proz. günstig verlaufen; von einem Falle, der ungebessert entlassen wurde, ist das weitere Schicksal unbekannt, während die 3 übrigen ungünstig verliefen. Von den 7 Radialislähmungen verliefen 2 ungünstig; nur geringe Besserung trat in einem Fall ein, während die übrigen 4 = 57,1 Proz. recht günstig verliefen. Von den übrigen 6 Fällen von Lähmungen an der oberen Extremität konnte bei zweien der weitere Verlauf nicht eruiert werden, da die Patienten verstorben waren, beide waren ungebessert entlassen worden. Der Verlauf in einem Falle war ein ungünstiger, in den übrigen 3 Fällen trat wiederum Besserung erst nach Jahren ein. Auch die eine Serratuslähmung und die beiden Fälle von Accessoriuslähmung zeigten weitere Fortschritte des Heilungsprozesses nach der Entlassung aus der Behandlung. In dem anderen Falle bestand die Lähmung schon jahrelang und war nur ein Nebenbefund. Von den 9 Peroneuslähmungen verliefen 3 ungünstig.

Bezüglich der Erwerbsfähigkeit konnte Otto feststellen, daß von den 37 beobachteten Fällen von Nervenlähmungen nur 4 eine Invalidität zur Folge hatten. Unfallrente bezogen 8 Patienten, jedoch konnte fast in allen Fällen im Laufe der Zeit die Rente entsprechend der Besserung noch bedeutend herabgesetzt werden; nur in 2 Fällen mußte eine gleichbleibende Dauerrente gewährt werden. Die Fälle von traumatischer Ischias gaben im allgemeinen ein weit günstigeres und erfreulicheres Bild; sie verliefen in 75 Proz. der Fälle günstig, in 18,8 Proz. wurden sie zum Teil gebessert und nur ein Fall, bei dem das Leiden allerdings auch schon 16 Jahre zurücklag, verlief ungünstig. — Auch die nach Schrotschuß beobachtete Neuritis nahm einen günstigen Verlauf.

Blencke-Magdeburg.

Lewinsohn, Ueber 99 Fälle von Schlaflähmungen. Diss. Breslau 1912.

Lewinsohn versteht unter Schlaflähmungen durch Druck während des Schlafes eingetretene Lähmungen, die deshalb auch symptomatisch mit jeder Drucklähmung identisch sind. Die Feststellung, wo am Nerven der Druck eingewirkt hat, geschieht auf Grund der Verteilung der Lähmung und des Ergebnisses der elektrischen Untersuchung. In der Regel ist die faradische Erregbarkeit bei Reizung unterhalb des Druckpunktes sowohl direkt wie indirekt erhalten, oberhalb des Druckpunktes aufgehoben. In den seltenen Fällen schwereren Verlaufs, wo komplette Entartungsreaktion eintritt, ist das gleiche Verhalten in der ersten Zeit vor Eintritt derselben nachzuweisen. Aus dem vorliegenden Material, das 99 Fälle umfaßt, hat sich deutlich ergeben, daß der Alkoholismus eine wichtige Rolle in der Aetiologie dieser Lähmungen spielt, und zwar in zweierlei Weise: Die chronische Schädigung der Nerven, die die Basis darstellt, auf der ein verhältnismäßig geringfügiges Trauma zu einer Lähmung führt, ist sehr häufig durch chronische Alkoholintoxikation bedingt, oder es ist abends ein Alkoholexzeß vorausgegangen, unter dessen Einwirkung eine abnorme Schlaftiefe sich eingestellt hat, die die durch den Druck auf den Nerven sonst hervorgerufene Wahrnehmung eines Schmerzgefühls verhindert. In einer Minderzahl ist aber von Alkohol nichts nachzuweisen, und hier kommen dann andere chronische Schädigungen des Nerven, wie Bleiintoxikationen, Bakterientoxine, sehr schlechter Ernährungszustand usw. in Betracht. Der Prozentsatz der Fälle, in denen Alkoholismus vorhanden war, ist aber nach des Verfassers Ansicht wahrscheinlich noch zu klein, da die 34 Fälle, in denen er vermißt wurde, zum größten Teil den ersten Jahrgängen angehören, wo nach Alkoholismus noch nicht geforscht wurde.

Unter den 99 Fällen war 81mal der Radialis, 12mal der Ulnaris, 4mal der Medianus, 1mal Radialis, Medianus und Ulnaris und 1mal der Peroneus gelähmt. Daß von Schlaflähmungen mit Vorliebe der Radialis betroffen ist, muß in erster Linie seinen Grund darin haben, daß er für den häufigsten Entstehungsmodus der Lähmung, Schlafen mit dem Kopf auf dem Arm, am ehesten in Betracht kommt, außerdem ist er doch infolge seiner wenig geschützten oberflächlichen Lage und seines langen Verlaufes am Knochen ganz besonders zu peripheren Verletzungen disponiert.

Wenn man nun auch bei Berücksichtigung der ätiologischen Faktoren annehmen sollte, daß die Gefahr eines Rezidivs eine große wäre, so konnte Lewinsohn nur 3mal solche beobachten. Blencke-Magdeburg.

J a m e s G a l l o w a y, Case of progressive muscular dystrophy. Proceedings etc., Vol. V, Nr. 6, April 1912. Clinical section, 8. März 1912.

G a l l o w a y gibt die Krankengeschichte eines 31jährigen Patienten mit progressiver Muskelatrophie, die dadurch besonders interessant ist, daß es sich um einen Mann handelt, der von seinem 18. bis 20. Lebensjahr Lehrer in der Gymnastik war. In diesem Alter begann die Krankheit aufzutreten, die allmählich Fortschritte machte und nun einen exzessiven Grad erreicht hat. Hereditäre Belastung war nicht nachweisbar. Keine Lues.

F. W o h l a u e r - Charlottenburg.

H. B a t t y S h a w and P. J. E d m u n d s, Facio-scapulo-humeral type of muscular dystrophy in four patients in three generations. Proceedings etc., Vol. V, Nr. 8, Juni 1912. Clinical section, 31. May 1912, p. 212.

Die Fälle, über die S h a w und E d m u n d s berichten, sollen als Beweis dafür dienen, daß Patienten mit Muskeldystrophie, bei denen keine Hypertrophie besteht, ein hohes Alter erreichen können; ferner sollen sie das Vorhandensein des Krankheitstypus dartun, in dem die Veränderungen im Gesicht, Stamm und den Extremitätenmuskeln sich etablieren, so eine Kombination des Erbschen Schulter- und des Landouzy-Déjerineschen Facio-scapulo-humeral-Typus bildend. Die Krankheit trat bei weiblichen und männlichen Gliedern der Familie auf, begann in der Pubertät und wurde von beiden Eltern übertragen.

F. W o h l a u e r - Charlottenburg.

J o a c h i m s t h a l, Distensionsluxationen bei Syringomyelie. (Demonstration in der Berliner orthopädischen Gesellschaft am 3. Juni 1912.) Berliner klin. Wochenschr. 1912, Nr. 33.

Bei einem 44jährigen Patienten mit Syringomyelie fanden sich an den oberen Extremitäten besonders am linken Arm neben verschiedenen Veränderungen im Bereiche der Muskulatur und der Empfindungslähmung eine besondere Art von Gelenkveränderungen. Es traten zahlreiche Luxationen auf, ohne daß man nach dem Röntgenbilde als Ursache dafür eine hochgradige Knochenveränderung, die sonst bei Syringomyelie den Grund zu Gelenkveränderungen abgibt, ansprechen konnte. Es waren nur Veränderungen im Bereiche des Kapsel- und Bandapparates anzunehmen; demnach müssen diese zum Teil reponierbaren Verrenkungen als Distensionsluxationen aufgefaßt werden. Entsprechend der Linkshändigkeit des Patienten waren auch an der linken oberen Extremität die stärksten Veränderungen aufgetreten, ein Beweis für mechanische Beeinflussungen bei der Ausbildung derartiger Zustände. M a i e r - Aussig.

V o ß, Ueber drei ungewöhnliche Fälle von Syringomyelie. Diss. Jena 1912.

V o ß bringt die Krankengeschichten dreier Fälle von Syringomyelie, von denen jeder einen besonderen Typus der Erkrankung darstellt. Der erste Fall zeichnet sich durch seine geringe Ausdehnung trotz der langen Dauer (fast 20 Jahre) aus. Es entwickelte sich fast unmerklich eine Atrophie der Musculi interossei; von den vorhandenen Sensibilitätsstörungen wußte der Patient nichts. Der zweite Fall stellte ein recht schweres, vorgeschrittenes Stadium dar. Es bestanden neben geringen Atrophien und einem fast völligen Verlust des Tem-

peratur- und Schmerzsinnes Deformitäten und Verstümmelungen der Hände, sowie eine Versteifung und Verbiegung der Wirbelsäule. Der dritte Fall nimmt eine Mittelstellung zwischen beiden ein. Blencke-Magdeburg.

Kienböck, Ein Fall von Arthropathie des Schultergelenks durch Syringomyelie bei einem Arzt, mit Schwund des Kopfes des Humerus und des Pfannenteils der Scapula. Med. Klinik 1912, Nr. 37.

Bericht über diesen eigenartigen Fall bei einem Arzte, dessen Leiden durch 22 Jahre für die Folge einer einfachen traumatischen Humerusfraktur gehalten worden war. Es handelt sich um einen ganz typischen Fall von Syringomyelie, bei dem die trophischen Störungen an den Gelenken alle anderen Erscheinungen überwiegen. Der linke Arm, der die schwere Veränderung des Schultergelenks trägt, zeigt etwa von der Grenze des oberen und mittleren Drittels des Oberarms abwärts keine Muskelatrophie. Bibergeil-Berlin.

Mencière, Traitement chirurgical de la paralysie spasmodique du membre supérieur. Arch. provinc. de chir. 1912, Nr. 6, p. 329.

Bei den spastischen Lähmungen der oberen Extremität ist genaues Individualisieren nötig. Vorbedingung für eine Operation ist die genaue Erforschung der einzelnen Komponenten der Lähmung und ihre Lokalisation. In den genannten Affektionen kommt die Durchschneidung der hinteren Wurzeln kaum in Frage, da sie zu gefährlich ist. Entscheidet man sich für Operationen an der Extremität selbst, so muß Indikation und Kontraindikation abgewogen werden. Bei Littlescher Krankheit leichten Grades genügen physiotherapeutische Maßnahmen, bei mittleren und schweren Fällen ist einzugreifen, wenn der Intellekt genügend ist, um eine wirksame Nachbehandlung und Reedukation der Muskeln zu garantieren. Bei der spastischen Hemiplegie muß bei genügendem und darf nicht bei ungenügendem Intellekt operiert werden. In Grenzfällen ist genaue Intelligenzprüfung erforderlich. Ungeeignet sind ferner Fälle mit choreatischen Bewegungen. — Unter den für die Operation geeigneten Fällen sind vier Gruppen zu unterscheiden: 1. Leichte Störungen: orthopädische und übungstherapeutische Maßnahmen genügen. 2. Mittelschwere Fälle: Kontrakturen bei intendierten Bewegungen ohne nutritive Schrumpfung: hier soll man mit der Operation nicht zu lange warten. 3. Schwere Fälle mit permanent fehlerhaften Haltungen und beginnenden Deformitäten. 4. Ganz schwere Fälle mit Weichteilschrumpfungen und Skelettdeformationen: hierbei sind außer Sehnen- und Muskeloperationen noch Operationen an den Knochen nötig.

Folgende Typen von Kontrakturen prävalieren: 1. Einwärtsrotation des Arms (bedingt durch Kontraktur des Pectoralis major, Latissimus dorsi, Teres major und Parese des Deltoideus und der Auswärtsdreher). 2. Kontraktur des Biceps bei Parese des Triceps. 3. Kontraktur des Pronator teres bei Parese der Radialisgruppe. 4. Kontraktur der Palmares und des Extensor und Flexor carpi ulnaris. 5. Kontraktur des Adductor pollicis bei Parese des Abductor pollicis longus.

Um sie zu verringern, erweisen sich folgende Operationen als zweckmäßig: 1. Verlängerung des sehnigen Endes des Pectoralisansatzes; 2. der Bicepsendsehne; 3. des Pronator teres mit oder ohne Osteotomie des Radius und Detorsion des-

selben; 4. absteigende Transplantation des Palmaris longus auf die Sehne des Extensor carpi radialis longus; 5. Transplantation des Abductor pollicis longus auf den Extensor longus; 6. Verlängerung des Adductor pollicis, eventuell auch des Flexor pollicis brevis.

Mencière beschreibt nun mit allen Details jede einzelne dieser Operationen. Der plastischen Verlängerung der einzelnen Muskeln läßt er noch die Myorrhexis derselben folgen und gipst in der der Kontraktur entgegengesetzten Richtung für 4—6 Wochen ein, z. B. nach Pectoralisplastik in Abduktion und Elevation. Die Verlängerung der Bicepsendsehne wird nach Bayer vorgenommen, seltener (bei kleinen Kindern) durch Seidenligament. Die Tubby-Hoffasche Verlagerung der Insertion des Pronator teres hat Mencière zugunsten der einfachen Durchschneidung mit folgender Myorrhexis verlassen. Detorsion des Unterarms durch Osteotomie des Radius an seinem proximalen, der Ulna an ihrem distalen Ende allein genügt nicht. Durchführung des Palmaris longus durch das Spatium interosseum empfiehlt sich nicht. Weitere Einzelheiten der Operationstechnik kann ich hier leider nicht geben. Was die Aufeinanderfolge der einzelnen Eingriffe betrifft, so verlängert Mencière den Pectoralis und den Biceps in der ersten Sitzung, dann den Pronator teres, in einer dritten Sitzung werden die Hand- und Fingeroperationen ausgeführt. Anhangsweise werden acht Krankheitsgeschichten mit Photographien vor und nach der Operation gegeben. Peltesohn-Berlin.

Vulpius, Sehnenoperationen und Nervenoperationen bei spastischen Lähmungen. Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 27.

Vulpius tritt in seinen Ausführungen, die er zum Teil bereits auf dem diesjährigen Orthopädenkongreß vorgetragen hat, energisch für die Sehnenoperationen bei spastischen Lähmungen ein. Die Förstersche Operation soll nur in den allerschwersten Fällen spastischer Diplegie ausgeführt werden. Der Erfolg der Nervenüberpflanzung nach Spitzy ist noch zu unsicher und auch in der Stoffelschen Operation sieht Vulpius keinen nennenswerten Fortschritt unserer Therapie, weil die Dosierung sehr schwierig ist und deshalb entweder nichts oder eine Ueberkorrektur erreicht wird. Dagegen sind die Sehnenoperationen ungefährlich und führen, besonders bei konsequenter Nachbehandlung, zu guten Erfolgen. Was die Technik betrifft, so empfiehlt Vulpius, die Achillessehne stets offen zu verlängern, die Flexoren des Kniegelenks offen, die Adduktoren subkutan zu tenotomieren. Die Dauer der Fixation im Gipsverband kürzt Vulpius jetzt ab und beginnt schon nach 2 Wochen mit Bewegungen. Ueber die weniger typischen Operationen am Arm gibt Vulpius noch eingehendere Vorschriften. Auch hier kommt viel auf gute Nachbehandlung an. Scharff-Flensburg.

Peter Bade, Stand und Aussichten der Nervenplastik. Zeitschr. f. Krüppelfürsorge Bd. IV, Heft 2 und 3.

Verfasser beschreibt die Idee der Nervenplastik und ihre praktische Ausführung, die trotz der großen Erfolge der Sehnenplastik eine unentbehrliche Methode für gewisse Fälle speziell in der Krüppelorthopädie geworden ist. Die besonders von Spitzy ausgebaute Operationsweise bedarf als Vorbedingung für ihr Gelingen hauptsächlich der Funktionsfähigkeit des Muskels, so daß das große

Gebiet der Kinderlähmungen mit ihren Degenerationserscheinungen für die Methode so gut wie gar nicht in Betracht kommt.

Dagegen ist die zerebrale Hemiplegie mit ihren Folgezuständen, insbesondere der Radialislähmung, ein fruchtbares Gebiet für die Nervenplastik.

Für die Ausführung empfiehlt Bade die Umhüllung der genähten Nerven mit formalingehärteter Hund- oder Kalbsarterie zur Verhinderung von Verwachsungen. Die ersten Bewegungen treten gewöhnlich im zweiten oder dritten Monat auf, völlige Beweglichkeit ist meist im fünften bis neunten Monat vorhanden.

Auch für Littlesche Lähmungen empfiehlt Verfasser die Nervenplastik. Er schlägt vor, Teile der Nerven von der abnorm gespannten Muskelgruppe zu den Antagonistennerven zu überpflanzen, um ihnen einen Teil der überschüssigen Energie zuzuführen. Er selbst hat jedoch diese Idee noch nicht praktisch erprobt.

Jedenfalls zieht er die Nervenplastik bei günstigen Fällen der Sehnenplastik vor und erwartet von ihr besonders dort Erfolge, wo eingreifendere Operationen, wie die Förstersche, wegen ihrer schwierigen Technik nicht ausgeführt werden.
W. Michaelis-Leipzig.

Georg Preiser, Static joint diseases, their etiology and their relation to arthritis deformans. American journal of orthopedic surgery 1912, Nr. 1, Vol. X.

Preiser berichtet über seine Untersuchungen zur Frage der Aetiologie der Arthritis deformans. Bekanntlich führt Preiser eine große Anzahl der Fälle von Arthritis deformans auf eine pathologische Gelenkflächeninkongruenz zurück; zu dieser Auffassung ist er auf Grund von anatomischen, klinischen und radiologischen Beobachtungen gelangt. Er beschreibt in der vorliegenden Arbeit kurz die deformierenden Erkrankungen der einzelnen Körpergelenke, ohne gegenüber seinen früheren ausführlichen Mitteilungen etwas Neues zu bringen.
Bibergeil-Berlin.

M. Strauß, Statische Gelenkerkrankungen. Berliner klin. Wochenschr. 1912, Nr. 41. Sammelreferat.
Maier-Aussig.

Frank E. Peckham, The abdomen an important factor in chronic joint affections. American journal of orthopedic surgery 1912, Nr. 1, Vol. X.

Der Bauch und seine Eingeweide stellen nach Verfassers Erfahrungen wichtige Faktoren zur Aetiologie der chronischen Gelenkaffektionen dar. Die Wiederherstellung des normalen Status ist nach Meinung Peckhams am besten durch physiotherapeutische Maßnahmen, mechanische Vibration und Faradisation zu erreichen.
Bibergeil-Berlin.

George R. Elliott, An X-ray study of gastrointestinal findings in multiple arthritis. American journal of orthopedic surgery 1912, Nr. 1, Vol. X.

Verfasser hat bei 8 unter 9 Patienten mit multipler Arthritis mit Hilfe der Radiographie Störungen des Verdauungsapparates gefunden. Eine im Bereiche des Gastrointestinaltractus entstandene Infektion bewirkt also nach Elliotts Ansicht in vielen Fällen das Zustandekommen der Gelenkentzündung nach den Gesetzen des Locus minoris resistentiae. Die Behandlung solcher Leiden wird sich

infolgedessen auf die Wiederherstellung der normalen Funktionen der primär erkrankten Organe erstrecken müssen. Bibergeil-Berlin.

Philip W. Nathan, Some considerations on the pathology and treatment of toxic arthritis. American journal of orthopedic surgery, August 1912, Nr. 1, Vol. X.

Verfasser hat die Beziehungen des von Senator zum erstenmal aufgestellten Krankheitsbildes der autogenen Infektion oder Autointoxikation vom Magendarmkanal aus zu Erkrankungen von Gelenken studiert. Er ist der Meinung, daß man zwei Arten von Gelenkerkrankungen toxischer Art zu unterscheiden habe, eine Art von Osteoarthritis, charakterisiert durch Symmetrie, langsame Progredienz, Knochenatrophie und Gelenkveränderung — er nennt diese Art der Krankheit metabolische Osteoarthritis —, die bei allgemeinen Ernährungsstörungen beobachtet wird, und eine zweite Gruppe von Gelenkveränderungen polyartikulären Charakters mit Kapselwucherungen und Bewegungsstörungen, die analog den Veränderungen sind, wie sie bei der Anaphylaxie beobachtet werden. Einen ätiologischen Zusammenhang der Autointoxikation mit den Gelenkveränderungen leugnet Verfasser. In der Mehrzahl der von ihm beobachteten Fälle fand er konstitutionelle Veränderungen, Störungen der inneren Sekretion oder Veränderungen in der Funktion des sympathischen Nervensystems, in einigen Fällen sah er eine Vergrößerung der Schilddrüse. In denjenigen Krankheitsfällen, die neben den Gelenkveränderungen allgemeine Störungen aufweisen, empfiehlt Verfasser interne Behandlung. Bibergeil-Berlin.

Rudolf Schmidt, Zur Klinik der Gelenkerkrankungen. Med. Klinik 1912, Nr. 37.

In dieser Arbeit, die nach im Sommersemester 1912 gehaltenen Vorlesungen entstanden ist, gibt Verfasser einen interessanten Ueberblick über die Gelenkkrankheiten, die in ihrer scheinbaren Monotonie mit ihren immer wiederkehrenden anatomischen Attributen der Schwellung, Schmerzhaftigkeit, Kontrakturierung usw. in Wirklichkeit eine unerschöpfliche Fülle von in weiter Ferne grenzenden Perspektiven ergeben. Verfasser weist auf die mannigfachen Beziehungen der Gonorrhöe zu Gelenkerkrankungen hin. Er hält das Vorkommen von „Deckungen“ einer Polyarthritis acuta vulgaris durch Gonorrhöe auf Grund eigener Beobachtungen für ganz gesichert. Zu dem Schwierigsten auf dem Gebiete der Gelenkpathologie gehört das Kapitel Tuberkulose und Gelenk- resp. Synovialmembran. Verfasser bespricht eingehend den Grocco-Poncetschen Rheumatismus. Wenn man sich Fälle von akuter Polyarthritis vulgaris, und zwar besonders jugendliche Fälle im zweiten und dritten Dezennium, auf ihre konstitutionelle Eigenart genauer ansicht, so findet man sehr bald einen Typus in auffallender Häufigkeit wieder: den Typus des Phthisikers oder, besser gesagt, des Asthenikers: grazil, mager, oft blaue Iris, nicht selten Haardifferenz, erregbare Vasomotoren und oft auch erregbare Psyche, Ueberstreckbarkeit im Metakarpophalangealgelenk u. dgl. Ob der Erreger des akuten Gelenkrheumatismus eine spezifische Mikrobe ist, kann bisher nicht mit Sicherheit behauptet werden. Vielleicht verhält es sich mit diesem Krankheitsbild ähnlich wie mit der Grippe: Dasselbe klinische Ensemble wird durch verschiedene Mikroben verursacht. In der Differentialdiagnose

des Grocco-Poncetschen Gelenkrheumatismus werden gelegentlich auch luetisch ausgelöste Gelenkmanifestationen zu berücksichtigen sein. Für die große Bedeutung der Vasomotoren in der Pathogenese gewisser Formen von Arthritis sprechen auch gelegentliche Komplikationen mit Erythromelalgie, Raynaudscher Erkrankung u. dgl. Ernste Beachtung verdient die gelegentlich günstige Beeinflussung chronischer Arthritiden durch Schilddrüsenpräparate (Lancereaux), wenn auch der daraus gezogene Schluß auf das Bestehen eines „Rhumatisme chronique thyroidien" anfechtbar ist. Da ätiologisch ganz differente Gelenkprozesse, so Polyarthritis acuta vulgaris, Arthritis gonorrhoica und luetische Formen günstig reagieren, so dürfte der Angriffspunkt allgemein-pathologischer Natur sein. Bibergeil-Berlin.

Thomas J. Harder, Vaccine-therapy in rheumatoid arthritis. Lancet, 20. April 1912.

Harder bespricht die Anwendung von Vaccine bei Behandlung von Gelenkerkrankungen, die einen wichtigen Teil derselben ausmacht, aber nie als alleinige Heilmethode zu gelten hat.

Vor der Anwendung der Vaccine ist natürlich eine genaueste Untersuchung sämtlicher Organe vorzunehmen, um die eventuelle Eingangspforte zu finden, danach die Qualität und Quantität resp. Virulenz der vorhandenen Bakterien festzustellen. Als erstes Palliativmittel hat dann eine genügende Drainage stattzufinden, resp. es haben chirurgische Maßnahmen, Zahnextraktion usw. Platz zu greifen. Die Vaccinetherapie soll frühestens 14 Tage danach begonnen werden, um eine Autointoxikation zu verhüten.

Zur Anwendung kommen: 1. immune Sera zur Erzeugung passiver Immunität, 2. aktive Sera. Der gewöhnlichst vorkommende Bazillus ist der Streptococcus salivarius und faecialis. Die Initialdosis von Vaccine soll immer klein sein und allmählich gesteigert werden. Die Behandlung soll ca. 3 Monate dauern, Kontraindikation ist jegliche Verschlimmerung des lokalen Befundes oder des Allgemeinbefindens. Mosenthal-Berlin.

Rheumatoid arthritis. West London Medico-Chirurgical Society. 12. April. Lancet 1912, 20. April.

Poynton zeigt, daß ein bestimmter Bazillus imstande ist, verschiedene Formen von Arthritis zu erzeugen. Die Infektion geschieht auf dem Blutwege. Die Kapsel der Gelenke zeigt perivaskuläre Fibrosis bei den chronischen Fällen, die Atrophietendenz aufweisen mit sekundärer Versteifung. Poynton ist der Meinung, daß man nahe daran sei, die Aetiologiefrage der Arthritis zu lösen. Zu beantworten sei noch die Frage, ob nach Ausschaltung aller bekannten Ursachen zur Erzeugung einer nicht eitrigen Arthritis noch eine unbekannte spezifische Infektion nötig sei: Kann rheumatische Arthritis entstehen ohne infektiöses Agens? Er glaubt stets an ein Vorhandensein eines spezifischen Strepto- resp. Staphylokokkus, obgleich öfters Injektionen in Tiergelenke mit einer aus menschlichen erkrankten Gelenken entnommenen Materie negativ ausfielen. Poynton hebt noch die Arbeit von Goadby hervor, der die Beziehungen von Zahnerkrankungen zur Arthritis nachgewiesen hat. Eine Verletzung ohne Hinzutreten eines infektiösen Agens erzeugt seiner Meinung nach keine Arthritis.

Lloyet Williams spricht über orale Sepsis in ihrer Beziehung zur Arthritis. In Frage kommen in erster Linie Alveolarpyorrhöe, dann Caries der Zähne und chronische septische Periostitis. Bei Kombination dieser Erkrankung mit Arthritis bringt die Heilung der erstgenannten Leiden häufig die Heilung der letzteren mit sich.

Ernest Shaw glaubt nicht an einen spezifischen Erreger der rheumatischen Arthritis, er hat gleiche Fälle mit verschiedenen Vaccineformen zur Heilung gebracht. Mosenthal-Berlin.

Louis A. O. Godder, Etiological studies in osteoarthritis. American journal of orthopedic surgery 1912, Nr. 1, Vol. X.

Nach Wollenbergs pathologisch-anatomischen Untersuchungen ist die Arthritis deformans in den meisten Fällen bei über 60 Jahre alten Patienten eine bloße Folge der Arteriosklerose. Die Theorie klinisch zu beweisen ist äußerst schwierig, da die Arteriosklerose häufig gar keine klinischen Symptome aufweist. Um die Theorie aufrechtzuerhalten, ist erst nachzuweisen, ob die Arthritis eine Folge mangelhafter Ernährung und Degeneration der Gelenke ist, ob toxische Ursachen gleichzeitig Arteriosklerose und Gelenkveränderungen hervorrufen, oder ob die Veränderungen bei der Arthritis das Resultat bestimmter lokaler Arteriosklerosen sein können. Nach Meinung des Autors scheint die Arteriosklerose nur ein koinzidierender Faktor der Arthritis zu sein und ätiologisch keine erhebliche Rolle zu spielen. Bibergeil-Berlin.

G. Ledderhose, Arthritis deformans und Unfall. Aerztl. Sachverständigenzeitung 1912, Nr. 17.

Trotzdem in zahlreichen Fällen kausale Beziehungen zwischen Arthritis deformans und Unfällen anerkannt werden müssen, entsteht und entwickelt sich doch die übergroße Mehrzahl dieser Erkrankungen ohne Mitwirkung eines Traumas. Ehe man sich zur Anerkennung eines solchen Zusammenhanges entschließt, muß nachgewiesen werden, daß der Unfall so intensiv gewesen ist, daß er sofort die Arbeitsfähigkeit aufhob oder wesentlich herabsetzte. Es muß in der zwischen dem Unfall und der nachgewiesenen Arthritis deformans gelegenen Zeit eine Kontinuität der Beschwerden und der daraus folgenden Arbeitsbehinderung bestanden haben. Bibergeil-Berlin.

Erwin Popper, Chronischer tuberkulöser Gelenkrheumatismus. Wiener med. Wochenschr. 1912, Nr. 37.

Bei einem 5jährigen Kinde mit ausgesprochen phthisischem Habitus und deutlichen Zeichen von Mediastinaldrüsentuberkulose nebst für Tuberkulose typischem Fieber war vor einem halben Jahre ohne akuten Beginn eine Erkrankung der Gelenke aufgetreten, die, an den Kleinfingergelenken beginnend und zentripetal ziemlich rasch fortschreitend, die meisten Gelenke des Körpers ergriff, und seither langsam fortschritt. Die Diagnose wird auf primäre chronische Polyarthritis gestellt. Da es gelungen ist, durch Injektion von 1 mg Alt-Tuberkulin eine lokale Reaktion, bestehend in stärkerer Schwellung der Gelenke und Rötung der sie umgebenden Haut, zu erhalten, ist dadurch der sichere Nachweis erbracht, daß es sich hier um Tuberkulose als Ursache des chronischen Gelenkrheumatismus handelt. Haudek-Wien.

Lehmann, Zur Frage der Entstehung der freien Gelenkkörper vom röntgenologischen Standpunkt. Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstr. XVIII, 6.

Lehmann kann auf Grund seiner Erfahrungen den Satz, den Reichmann aufgestellt hat, daß nämlich das Röntgenbild berufen ist, im Widerstreit der Meinungen über die Aetiologie der Corpora libera das Endurteil zu sprechen, nicht als richtig anerkennen. Daß es rein knorplige Gelenkmäuse gibt, ist eine durch zahlreiche exakte Untersuchungen festgelegte Tatsache, wenn auch die knochenhaltigen Gelenkmäuse gegenüber den rein knorpligen wohl in der weit größeren Mehrzahl vorkommen. Unter 30 röntgenologisch untersuchten exstirpierten Gelenkmäusen aus der Sammlung der Rostocker chirurgischen Klinik fand Lehmann nur 2, die keinen Knochenschatten erkennen ließen. Nach Lehmann leistet das Röntgenverfahren in der Diagnose der freien Gelenkkörper gewiß sehr viel. Daß es aber berechtigt sein soll, über den klinischen und operativen, über den experimentellen und pathologisch-anatomischen Befund hinweg ein „Endurteil“ zu sprechen, ist gewiß eine zu weitgehende Forderung.

Blencke-Magdeburg.

Béla Bosányi, Mobilmachung von Gelenksteifigkeiten während Thermalkuren. Med. Klinik 1912, Nr. 29.

Nach den Erfahrungen des Verfassers soll nur bei solchen Gelenksteifigkeiten während der Thermalbehandlung die Mobilisierung versucht werden, wo die vorausgegangene genaue Untersuchung festgestellt hat, daß eine reparable oder erheblich besserbare Kontraktur vorliegt und keine definitiven Verwachsungen bestehen. Bei Vermeidung von brüsken und forcierten Bewegungsversuchen bewähren sich am besten die übungsweisen Dehnungen, durch welche, wenn sie mit Ausdauer vorgenommen werden, in heilbaren Fällen gute Erfolge erzielt werden können. Man eliminiert hierdurch den großen Schmerz und die Reaktion, welche nicht allein den Fortgang der Badekur stört, sondern oft heftigen Rückfall verursacht. Bibergeil-Berlin.

Wahl, Ueber Gelenkversteifungen, ihre Verhütung und Behandlung. Münchener med. Wochenschr. 1912, Nr. 45.

Die Gelenkversteifungen werden am häufigsten durch entzündliche Prozesse akuter und chronischer Art und durch Gelenkfrakturen verursacht. Bei phlegmonösen Prozessen sind frühzeitige Inzisionen nötig, bei der Nachbehandlung von Phlegmonen und Arthritiden rheumatischen und gonorrhoischen Ursprungs dürfen die Gelenke nicht zu lange ruhig gestellt werden. Bei Gelenktuberkulose ist Biersche Stauung für Erhaltung der Funktion von Nutzen. Bei Mobilisierung von versteiften Gelenken kommen zunächst Heilgymnastik, besonders in Pendelapparaten, Massage und Bäder in Betracht, für Ankylosen ist blutige Mobilisierung frühzeitig zu versuchen, für welche Wahl verschiedene Operationsmethoden anführt. Bei den Gelenkfrakturen bevorzugt Wahl den Extensionsverband. Er hat, besonders für die Extension an der oberen Extremität, aber auch für Talus- und Calcaneusbrüche Schienen konstruiert, bei denen er als Antrieb für die Extension eine Welle mit Zahnrad und Arretierung, als Extensionszügel Heftpflasterstreifen verwendet. Bei schwereren Gelenkkontusionen und -distorsionen wendet Wahl elastische Kompression mit Kälteapplikation an. Frühzeitige Massage und Bewegungen sind bei allen Gelenkverletzungen nötig. Scharff-Flensburg.

Bendix, Zur Behandlung des Gelenkrheumatismus mit Atophan. Therapie der Gegenwart, Juli 1912.

Die Wirkung des Atophans bei Gelenkrheumatismus ist der der Salizylpräparate außerordentlich ähnlich und steht nur wenig hinter ihr zurück. Das Atophan ist selbst bei höheren Dosen und selbst bei wochenlanger Verabreichung frei von unangenehmen und schädlichen Nebenwirkungen auf den Organismus. Es genügen meist 3 g pro die in verteilten Tagesdosen. Es ist anzuraten, wenn die Reaktion nicht schon früher eintritt, mindestens 6 Tage nacheinander Atophan zu verabreichen. In mehreren Fällen, die sich gegen Salizyl refraktär verhielten, wurde durch Atophan völlige Heilung oder Besserung erzielt. Es ist deshalb in solchen Fällen stets ein Versuch mit Atophan empfehlenswert.

Bibergeil-Berlin.

Uhlmann, Pneumokokkenerkrankungen der Knochen und Gelenke im Kindesalter. Diss. Heidelberg 1912.

Uhlmann bringt in seiner Arbeit eine Betrachtung über das klinische Bild der Pneumokokkengelenk- und -knochenerkrankungen an der Hand von zehn solchen Fällen, die in der Heidelberger Kinderklinik zur Beobachtung kamen. Mit inneren Mitteln diese zu bekämpfen, hält er für zwecklos. Das Römersche Pneumokokkenserum leistet bei Eiterungen nichts. Die einzige Aussicht auf Erfolg bietet in leichten Fällen die Punktion des Abszesses mit anschließender Jodoformglyzerininjektion, in schweren Fällen die Arthrotomie unter möglichster Schonung des Bandapparates, Drainage, Gelenkspülung und nach Heilung der Wunde Bäder und Massage. Blencke-Magdeburg.

Houzel, Les arthrites suppurées des nourrissons. Arch. provinc. de chir. 1912, Nr. 8, S. 457.

Die eitrigen Gelenkentzündungen des Säuglingsalters verdienen wegen der Besonderheiten ihrer Aetiologie, ihrer Pathogenese, ihrer Prognose und ihrer Behandlung ein hohes Interesse.

Houzel bringt zunächst drei eigene Beobachtungen, von denen die erste eine Arthritis streptococcica cubiti betraf, später wurde ein osteomyelitischer Herd am Humerus aufgedeckt. Bei der zweiten, ebenfalls das Ellbogengelenk betreffenden Streptokokkenarthritis fand sich auch bei der Autopsie kein Knochenherd. Der dritte Fall betraf eine Eiterung des Hüftgelenkes durch Streptokokken, die ebenfalls zum Tode führte.

Houzel bespricht dann die Aetiologie und das Vorkommen der eitrigen Gelenkentzündungen der Säuglinge unter Berücksichtigung der Literatur. Am häufigsten fand er das Kniegelenk mit 17, dann das Hüftgelenk mit 15 Fällen, dann Hand- und Ellbogengelenk mit je 7—8 Fällen beteiligt. Selten ist die Affektion am Schultergelenk, nur 3mal am Fuß aufgeführt. Prädisponierende Momente sind nach ihrer Häufigkeit geordnet Infektionen der Haut (Nabel), der Augen, des Digestionstraktus (chronische Enteritiden, Mundinfektionen), der Atmungswege. Von Allgemeininfektionen sind zu nennen Syphilis, akute Infektionskrankheiten. Traumen schaffen Ansiedlungspunkte für Gelenkeiterungen. Alle diese Grundkrankheiten werden durch Fälle aus der Literatur in ihrem Verhältnis zu der in Frage stehenden Affektion illustriert. Was die Pathogenese betrifft, so gibt es

Fälle, in denen die primäre Lokalisation im Knochenmark (meist den Epiphysen und Metaphysen) liegt, und solche, wo das Gelenk selbst primär auf dem Blutweg infiziert wird. Symptome, Verlauf, klinische Erscheinungsformen und Diagnose werden dann genau besprochen. Die Therapie hat in frühzeitiger Eröffnung des infizierten Gelenkes zu bestehen. Im Gegensatz zu den Arthritiden der Erwachsenen tritt dann die Heilung meist sehr schnell ein. Auffallend ist, daß unter diesen Umständen das Gelenk fast regelmäßig beweglich ausheilt.

Peltesohn - Berlin.

Elmslie, Tuberculous disease of the bones and joints. Present position of treatment in London. Lancet, 17. Februar 1912.

Unter 3275 Krüppeln waren 1634, die einer Knochen- und Gelenktuberkulose ihre Deformität verdanken. Gegenüberstellung der deutschen Statistik von Biesalski, weitere statistische Angaben über Todesfälle und Operationsresultate. Zusammenstellung der allgemein üblichen Behandlungsmethoden der Knochen- und Gelenktuberkulosen. Die besten Resultate werden in dem Alexandrahospital in London erzielt, weil dort die Kinder positiv bis zur Heilung verbleiben können, während dies sonst in den übrigen Hospitälern nicht möglich ist. Verfasser stellt die Forderung auf, daß Spezialhospitäler auf dem Lande gebaut werden können, wo die Kinder bis zur absoluten Heilung ihres Leidens und ihrer Deformitäten von Spezialärzten behandelt werden können. Gleichzeitig müßte für ihre geistige Entwicklung dort Sorge getragen und die Möglichkeit der späteren Ueberwachung geschaffen werden. Mosenthal - Berlin.

W. Böcker, Ueber die herdförmige Tuberkulose der Extremitätenknochen. Deutsche med. Wochenschr. 1912, Nr. 45.

Wenngleich Verfasser den Standpunkt fast aller Autoren teilt, bei einem extrakapsulären tuberkulösen Knochenherd frühzeitig zu operieren, so setzt er doch diesen Bestrebungen so lange noch eine Grenze, als es nicht jedesmal gelingt, vor Durchbruch in ein Gelenk bzw. in Weichteile Herderkrankungen zu entdecken. Böckers Vorschlag geht dahin, nur dann die Herde operativ zu entfernen, wenn sie sicher extrakapsulär liegen und durch die Exstirpation das Gelenk nicht infiziert wird. Im übrigen gelingt es, auch auf konservativem Wege Knochenherde zur Ausheilung zu bringen. Bibergeil - Berlin.

Tuberculous joint disease in children.
Royal society of medicine, 15. Dezember 1911. Lancet 6. Januar 1912.

Tubby besteht jetzt auf größtenteils konservativer Behandlung der kindlichen Gelenktuberkulose, er legt großen Wert auf die Freiluft- und Sonnenbehandlung, exakte Röntgendiagnose, die ihm gezeigt hat, daß in der Hüfte die Krankheit ebenso häufig im Acetabulum wie im Femurkopf lokalisiert ist. Ferner läßt er die Patienten infolge der großen Fortschritte im Apparatbau jetzt früher umherlaufen. Operativ geht er nur vor, wenn die konservativen Maßnahmen nach 2—3 Jahren ohne Erfolg gewesen sind. Abszesse werden nur eröffnet, wenn Sequester nachweisbar sind, und dann nach Reinigung derselben mittels reiner Karbolsäure, die mit einem weichen Schwamm eine Minute darin

gelassen wird, primär geschlossen. Drainage erscheint Tubby wegen der Sekundärinfektionsgefahr ausgeschlossen. Die Bismutpastenbehandlung ist wegen einiger Vergiftungsfälle wieder verlassen worden, statt dessen wird Paraffin verwendet.

Bowbly steht ebenfalls auf rein konservativem Standpunkt, indem er die abnorm große Gefahr der Sekundärsepsis bei chirurgischen Eingriffen betont.

Nach Butler Harris spielt bei der Gelenktuberkulose der Typ der Bazillen, ob menschliche oder Rindertuberkulose, was die Einwirkung von Tuberkulin anbetrifft, keine Rolle. Bei der Vaccinebehandlung kommen zwei Wege in Frage, die Autoinokulation durch Stauung und die Anwendung von Tuberkulin. Bei ersterer werden nur die distalen Gelenke der Extremitäten günstig beeinflußt. Tuberkulin in kleinen Dosen scheint den Erfolg der übrigen Behandlungsmethoden günstig zu unterstützen.

Robert Jones-Liverpool: Die kindliche Tuberkulose ergibt bei frühzeitiger Behandlung eine günstige Prognose bei absoluter Ruhe, guter Ernährung und Freiluftbehandlung. Jones behandelt absolut konservativ.

Watson Cheyne steht auf dem Standpunkt, daß die Gelenktuberkulose jetzt milder auftritt als früher, und daß die Virulenz durch die günstigen hygienischen Verhältnisse geschwächt ist. Abszesse öffnet er und kratzt sie aus. Vom Tuberkulin hat er noch keine nur diesen zugute zu schreibenden Erfolge gesehen.

Gauvain-Alton ist nicht rein konservativ. In vielen Fällen könne man den Verlauf der Krankheit voraussagen; er operiert bei wahrscheinlich schwer verlaufenden Fällen von vornherein.

Jackson Clark bespricht das Wiederaufflackern der Krankheit bei anscheinend geheilten Gelenken.

Sutcliffe-Margate: Die Durchschnittszeit der Heilung beträgt 4 bis 5 Jahre. Vom Tuberkulin hat er auch keine Erfolge gesehen. Hüftgelenktuberkulosen sollten einige Monate im Bett behandelt werden.

Corner: Fälle mit Abszessen kommen früher oder später zur Operation; er eröffnet diese deshalb bald und wäscht sie aus. Bei der Beurteilung der geheilten Fälle, speziell an der Hüfte, sei großer Wert auf exakte Diagnosenstellung zu legen. Corner nimmt an, daß die Erfolge in Fällen, die nach Tuberkulin gebessert wurden, nicht diesem, sondern einem noch unbekannten Faktor zuzuschreiben sind.

Lockhard Mummery öffnet die Abszesse mit einer kleinen Inzision, um die käsigen Massen zu entfernen, und schließt sie wieder mit Naht. Bei sekundärer Infektion hatte er gute Resultate mit 5prozentiger Formalingazetamponade. Mosenthal-Berlin.

Gauvain, Surgical tuberculosis, its heeds and treatment. Lancet, 10. August 1912.

Gauvain bespricht die schon oft an anderer und gleicher Stelle geschilderten Methoden der Behandlung der chirurgischen Tuberkulose der Knochen und Gelenke, die zur Genüge bekannten Punkte der Prophylaxe, Hygiene und konservativen Behandlung. Interessieren dürften die Tabellen, die aus dem anscheinend allen modernen Anforderungen genügenden Hospital zu Alton stammen. Dort wurden von 1908 an 707 Knochen- und Gelenktuberkulosen behandelt mit

nur 1—2 Proz. Todesfällen. Auffallend ist die enorme Zahl von 295 Spondylitiden. Der Durchschnittsaufenthalt der Patienten betrug 320 Tage.

Mosenthal - Berlin.

Rollier, Die Sonnenbehandlung der Tuberkulose. Wiener klin. Wochenschr. 1912, Nr. 28.

Auf dem II. österreichischen Tuberkulosetag in Wien besprach Rollier in ausführlicher Weise die Sonnenbehandlung der chirurgischen Tuberkulose. Nach einem Referat über die Geschichte der Sonnenbehandlung erörterte er vorerst die wissenschaftliche Grundlage der Heliotherapie und die diesbezüglichen physikalischen Beobachtungen. Die wirksamen Faktoren des alpinen Klimas sind: größere Intensität der ultravioletten Strahlen, Trockenheit der Luft, größere bakterizide Kraft des Sonnenlichtes. Im Sommer kommt noch die vermehrte Sonnenscheindauer, im Winter die durch die Reflexion durch Schnee und Eis verstärkte Wirkung der Sonnenstrahlen in Betracht. Weitere Vorteile der Höhenluft sind ihre tonisierende Wirkung, ihr Ozon- und Radiumgehalt; weiterhin braucht wegen des geringen Unterschiedes in der Intensität der ultravioletten Strahlen zwischen Sommer und Winter die Behandlung nicht unterbrochen zu werden.

Die erste Wirkung der Insolation ist die Pigmentierung, die auf die ultravioletten Strahlen zurückzuführen ist; die Widerstandsfähigkeit eines Patienten ist dem Grade seiner Pigmentierung proportional; Gleiches gilt für die Schnelligkeit der Heilung. Eine wichtige Rolle spielt auch die durch die Insolation hervorgerufene Hyperämie.

Im weiteren bespricht Rollier die verschiedenen Anwendungsweisen und die speziellen Indikationen der Sonnenkur. Das wichtigste Anwendungsgebiet ist die geschlossene chirurgische Tuberkulose. Nach Rolliers Erfahrung, die sich im Laufe von 9 Jahren auf ca. 700 Fälle erstreckt, kann hier in jedem Stadium und in jedem Lebensalter ein Erfolg erzielt werden. Verfasser erörtert die Art der Behandlung, die Technik und lokale und allgemeine Wirkung derselben, weiterhin die Resultate der über die Wirkung auf Erythro- und Leukozyten angestellten Untersuchungen.

Bei der Behandlung der artikulären Tuberkulosen wird die Immobilisation in der Ruhelage durchgeführt. Bei Spondylitis werden die Patienten in Bauchlage, bei Coxitis und Gonitis im Extensionsverband besonnt. Unter der Wirkung der Sonnenstrahlen kommt es oft zur spontanen Resorption von kalten Abszessen und zur Wiederkehr der Gelenkfunktion bei chirurgischer Tuberkulose.

Eines der ersten Symptome des lokalen Einflusses der Sonnenstrahlen ist die schmerzstillende Wirkung. Ein weiteres ist der „lösende" Einfluß, der besonders bei tuberkulösen Adenitiden und der Behandlung von Sequestern zur Geltung kommt; durch die dauernde Einwirkung der Bestrahlung werden ganze Drüsenpakete, auch vereiterte, und Knochensequester ausgestoßen. Besonders günstig werden tuberkulöse Peritonitiden, speziell die käsigen Formen derselben, ferner ileocökale Tuberkulosen und tuberkulöse Darmgeschwüre beeinflußt.

Auch bezüglich der Hodentuberkulose und der tuberkulösen Erkrankungen der Schleimhäute verfügt Rollier über günstige Erfahrungen. Die Resultate der Behandlung wurden einer genauen Kontrolle durch Röntgenaufnahmen unter-

zogen. Zum Schlusse bespricht Rollier auch die neueren Versuche, die Heliotherapie in geringerer Meereshöhe anzuwenden, und weist auf den großen Wert der Sonnenbestrahlung als Prophylaktikum hin. Der Arbeit ist eine Statistik über 650 Fälle — 355 Erwachsene, 295 Kinder — beigefügt, die die erreichten Resultate illustriert. Haudek-Wien.

Rollier, Höhen- und Sonnenkur der chirurgischen Tuberkulose, deren Tiefenwirkung und Kontrolle durch die Röntgenstrahlen. Zeitschr. f. Chir. Bd. 116, S. 643.

An der Hand einer Anzahl vortrefflicher Röntgenbilder bespricht Rollier die heliotropische Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose, deren Resultate ohne äußeren Eingriff sich als sichere und ideale darstellen.

Joachimsthal.

Bardenheuer, Die Sonnenbehandlung der peripheren Tuberculosis, besonders der Gelenke. Strahlentherapie Bd. 2, S. 211.

Nach einer Schilderung der von Rollier in Leysin durchgeführten Art der Heliotherapie bespricht Bardenheuer die von ihm in den Jahren 1911 und 1912 in dem Kölner Bürgerspital mit der Sonnenbehandlung gemachten Erfahrungen. Bardenheuer hat 46 Patienten heliotherapeutisch behandelt. Mit Ausnahme von 6 Fällen handelte es sich stets um Tuberkulose, 1mal um eine Furunkulose; er hat die Besonnung nach Sehnenverletzung 1mal, bei septischer Phlegmone 1mal und bei leichter postoperativer Infektion 2mal mit sehr raschem Erfolge in Anwendung gezogen. Besonders wirksam fand Bardenheuer die Besonnung in Fällen, in denen er vorher trotz langdauernder zweckentsprechender Behandlung, trotz der oft sogar mehrmalig der ersten Resektion nachgeschickten Nachresektion des Gelenkes keine Heilung erzielen konnte, z. B. bei totaler Resektion wegen Hüftgelenkpfannentuberkulose; er erzielte hier durch die Besonnung in verzweifelten Fällen eine komplette Ausheilung. Es entspricht dies der abtötenden Wirkung der Sonnenstrahlen auf alle Arten von Bakterien, besonders von Eiterkokken.

Unter den 40 Fällen von Tuberkulose waren 10 leichte und solche Fälle, welche nur einige Tage besonnt werden konnten. Diese Fälle scheidet Bardenheuer von der Besprechung aus.

Von den verbleibenden 30 Erkrankungsfällen waren 19 sehr schwer, 11 mittelschwer. Unter den sehr schweren Fällen befanden sich 10 über 20 Jahre, 19 waren Kinder. Als sehr schwer bezeichnet Bardenheuer solche Fälle, wo multiple Tuberkulose neben Tuberkulose eines Hauptgelenkes oder wo neben einem großen tuberkulösen Gelenk oder neben einer Spondylitis eine offene starke Eiterung besteht, oder wenn mehrere Hauptgelenke befallen sind. Als mittelschwere bezeichnet er Fälle, in denen eine geschlossene Tuberkulose eines selbst großen Gelenkes besteht, oder nach Resektion nur einige wenig spendende Fisteln übrig geblieben sind, oder wo ein geschlossener Senkungsabszeß bei tuberkulöser Osteomyelitis vertebralis besteht, oder wo bei multipler Tuberkulose nur kleinere Gelenke befallen sind.

Die Wirkung der Sonnenbehandlung war unter den 19 Fällen mit schwerer Tuberkulose 13mal eine vorzügliche; in 7 Fällen ist eine komplette Heilung zu erwarten, in 17 Fällen wird trotz der guten Wirkung der Sonnenbehandlung

wahrscheinlicherweise mit der Unterbrechung der Sonnenbehandlung der Zustand sich wieder verschlechtern, sie sind im Winter der Höhensonnenbehandlung bedürftig.

Es beantwortet dies allein schon die Frage, ob man die Tuberkulose nicht auch in der Ebene behandeln könne. In 6 Fällen ist nur eine Besserung, 3mal überhaupt eine Besserung, 2mal eine bedeutende Besserung erzielt worden, 2mal wird auch hier eine Höhenbehandlung im Winter nötig. Am schlechtesten sind die Erfolge bei profus eiternden offenen Senkungsabszessen wegen Spondylitis; einen wesentlichen Ausschlag gibt hierbei auch noch das Bestehen und der Grad der Tuberkulose in den Lungen.

In allen Fällen, selbst in den Fällen, wo anfänglich die Wirkung der Sonne örtlich eine geringe war, z. B. 2mal bei profus eiternden Senkungsabszessen, stellte sich zuerst ein relativ besserer Allgemeinzustand ein und in den schönen Tagen des Monats Juli auch selbst zusehende Besserung des örtlichen Zustandes, die Eiterung nahm selbst hier sichtlich ab. In den Fällen, wo wegen der mangelnden Einrichtungen entsprechender Art nur örtlich besonnt werden konnte, war der Verlauf ein weniger guter. Die allgemeine Besonnung kann daher nicht entbehrt werden. Joachimsthal.

Arnold Wittek, Zur Sonnenbehandlung der chirurgischen Tuberkulose. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 81, S. 694.

Durch das Zusammenwirken zweier Wohlfahrtsvereinigungen, des Vereins „Krüppelfürsorge in Steiermark" und des „Vereins zur Bekämpfung der Tuberkulose in Steiermark", gelang es nach Witteks Mitteilungen, eine kleine Höhenstation für Heliotherapie ins Leben zu rufen. Dieselbe befand sich vom Dezember 1911 bis Juni 1912 in Neumarkt in 800 m Seehöhe; seit Juni 1912 befindet sie sich in Aflenz (900 m Seehöhe) in unmittelbarer Nähe des dortigen Sanatoriums für Lungenkranke. Die Station selbst befindet sich in einer ad hoc aufgestellten Döckerschen Baracke, die vom steirischen Landesverbande vom Roten Kreuz kostenlos zur Verfügung gestellt wurde. So gelang es, mit ganz geringem Kostenaufwand die Unterbringung von ca. 14 kleinen Patienten zu ermöglichen. Die Erfolge, die in Neumarkt und Aflenz bisher erzielt wurden, sind als sehr zufriedenstellende zu bezeichnen. Wittek faßt die Aflenzer Station nur als ein Provisorium auf, die beabsichtigte Volksheilstätte für chirurgische Tuberkulose soll in einer Höhenlage von über 1200 m errichtet werden. Joachimsthal.

Felten u. Stoltzenberg, Die Sonnenbehandlung der chirurgischen Tuberkulose an der See. (84. Versamml. Deutscher Naturforscher u. Aerzte. Münster i. W., 20. Sept. 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 44.

Felten und Stoltzenberg haben seit Frühjahr 1912 in Wyk auf Föhr die Sonnenbehandlung der chirurgischen Tuberkulose mit überaus günstigem Erfolg durchgeführt. Scharff-Flensburg.

Vulpius, Sanatoriumbehandlung der chirurgischen Tuberkulose. Deutsche med. Wochenschr. 1912, Nr. 28.

Vulpius ist es gelungen, in dem Heidelberg benachbarten Solbad Rappoldsau auf einem nach Süden geneigten Wiesenhang und unmittelbar vor einem die

Nordwinde abhaltenden ausgedehnten Hochwald eine Anstalt errichten zu lassen, die zunächst zur Aufnahme von etwa 120 Kindern und Erwachsenen bestimmt ist. In dieser soll die Behandlung der chirurgischen Tuberkulose nach modernen Prinzipien stattfinden. Liegehallen und Sonnenterrassen sind vorgesehen, desgleichen Räume zur Verabreichung von Solbädern und Lichtbädern.

Bibergeil - Berlin.

Stoney, Treatment of surgical tuberculosis by dioradin. Royal Academy of medicine in Ireland. Lancet 3. Februar 1912.

Bericht über 15 Fälle, die nur mit Dioradininjektionen behandelt wurden. Dioradin ist ein Radiumpräparat; es wurde intraglutäal injiziert. Serien von 40 Injektionen von 1 ccm und weniger. Die Resultate scheinen sehr gut zu sein. jedoch wird in der Diskussion der Einwand gemacht, daß diesen Fällen, wenn auch daneben keine weitere Behandlung, so doch größere Sorgfalt zugewendet worden ist, und daß hierauf die Besserungen resp. Heilungen zu beziehen sind.

Mosenthal - Berlin.

Bier, Ueber eine wesentliche Verbesserung der Behandlung chirurgischer Tuberkulose mit Stauungshyperämie. (Freie Vereinigung der Chirurgen Berlins, 13. Febr. 1912.) Zentralbl. f. Chir. 1912, 40.

Um die bei länger angewandter Stauung oft bei geschlossenen Tuberkulosen auftretenden kalten Abszesse und bei aufgebrochenen Tuberkulosen auftretenden mächtigen Granulationswucherungen und schweren akuten Infektionen zu vermeiden, rät Bier, gleichzeitig mit der Stauung innerlich Jodsalze zu verabreichen. Man kann dann 12 Stunden täglich eine kräftige Stauungshyperämie unterhalten. Die Tuberkulosen bessern sich unter dieser Behandlung gleichmäßig, und zwar in einzelnen Fällen ganz auffallend schnell. Ueber die beste Dosierung der Jodsalze kann Bier bestimmte Regeln noch nicht geben. Es wurden im allgemeinen beim Erwachsenen 3 g Jodkali, bei Kindern entsprechend weniger gegeben. Ueber die Wirkung der Jodsalze lassen sich zurzeit nur Theorien aufstellen.

Blencke - Magdeburg.

Hotz, Die Jodtherapie bei der chirurgischen Tuberkulose. (Physik.-med. Ges. zu Würzburg, 11. Juli 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 43.

Die günstige Wirkung der allgemeinen Jodtherapie bei der chirurgischen Tuberkulose wird auf die Lymphozytose zurückgeführt. Diese tritt durch ihre lipolytischen Fermente in Aktion gegen die Tuberkuloseerreger. In der Würzburger chirurgischen Poliklinik wurden durch Jodtherapie — Jodoforminjektionen in den M. pectoralis, ausgedehnte Jodanstriche alle 8 Tage zur Nachbehandlung — gute Erfolge erzielt.

Scharff - Flensburg.

G. Hotz, Die Jodbehandlung der Tuberkulose. Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie, Bd. 25, Heft 1, S. 100.

Bei der Behandlung der chirurgischen Tuberkulose werden in der Würzburger chirurgischen Poliklinik kleine, leicht zugängliche Knochen- und Weichteilherde radikal exstirpiert (nach König). Größere Weichteil- und Knochentuberkulosen werden breit eröffnet, mit dem Löffel ausgeräumt, die Abszeßwandung wird ausgeschabt, die Höhle mit Jodtinktur ausgerieben, mit Mo-

settigscher Jodoformplombe gefüllt und völlig geschlossen. Fisteln und Hautpartien, welche erkrankt sind, werden exzidiert. Die offene Tuberkulose wird trotz vorher bestehender Fistel zugenäht. Die Gelenktuberkulose wird nicht operiert. Paraartikuläre Senkungen werden ausgeräumt, Fisteln exzidiert, die Höhle mit Plombe ausgefüllt, verschlossen, das Gelenk selbst mit Jod-Jodoform-Injektionen behandelt.

In allen Fällen findet also das Jod reichliche Anwendung: 1. als Jod-Jodoform-Glyzerin (10prozentige Jodoform-Glyzerin 90,0, 10prozentige Jodtinktur 10,0) bei Synovialerkrankungen, und in jedem Falle von Tuberkulose als intramuskuläre Injektion 3—10 ccm submammär, lumbal, glutäal, 2. als offizinelle Jodtinktur zur Desinfektion der Operationswunde, zur Injektion in Fisteln, 3. als Jodoformplomben nach Mosettig zur Füllung von Defekten an tuberkulös zerstörten Knochen und Weichteilen nach deren Ausräumung, 4. in Form von ausgedehnten Hautanstrichen mit 10prozentiger Jodtinktur an Brust, Abdomen, Oberschenkeln, die in Intervallen von 3—4 Tagen nach der Ausheilung über längere Zeit fortgesetzt werden.

Die günstigen Erfahrungen mit der intensiven Jodbehandlung gaben den Anlaß zu Untersuchungen über die Wirkung des Jods und Jodoforms. Subkutane, intravenöse Injektion von Jodoform und Jodtinktur, Inhalation und Aufstrich ergaben übereinstimmend bei Gesunden und Tuberkulösen, ebenso beim Tier das Resultat, daß der Organismus nach Ablauf von einigen Tagen mit einer lebhaften Steigerung der Lymphozyten reagiert. Meistens tritt als erste Wirkung eine Vermehrung der Polynukleären hervor, die am 2.—3. Tage wieder abklingt. Die Leukozytose ist regelmäßig bei Injektion größerer Quanten in das subkutane Fett oder in die Muskulatur; auch bei intravenöser Einspritzung tritt sie auf; sie fehlt bei einzelnen Inhalationsversuchen und regelmäßig nach der kutanen Applikation. Nach rasch wiederholten Injektionen steigt die Leukozytenzahl. Hotz möchte jedoch bezweifeln, daß diese Vermehrung der Polymorphkernigen eine eigentliche Jodreaktion darstellt, glaubt vielmehr, daß die Resorption nekrotischer Zellbestandteile und Gerinnungsprodukte dabei eine Rolle spielt und daß das Jod nur als chemisch differenter Fremdkörper diese Anreicherung der Polynukleären zur Folge hat. Viel regelmäßiger ist jedoch die erst am 3. Tage beginnende sehr erhebliche Lymphozytose, auf welche in den bisherigen Untersuchungen viel weniger Gewicht gelegt worden ist. Ob diese zweite spätere und viel charakteristischere Reaktion an der heilsamen Wirkung des Jods auf die Tuberkulose beteiligt ist, bedarf noch des Beweises. Aus Hotz's Versuchen geht zunächst hervor, daß wir in der kutanen Applikation und in der Inhalation, für welche eine geeignete therapeutische Anwendung bald gefunden sein dürfte, ein sehr schonendes Mittel haben, um den Körper unter Jodwirkung zu bringen.

Joachimsthal.

Louge, L'enfumage iodé actuel. Nouvelles recherches. Gaz. des hôp. 1912, Nr. 66 u. 67.

Die Verwendung des Joddampfes verbreitet sich in der Chirurgie mehr und mehr. Dieser Aufschwung ist namentlich Jungengel in Deutschland und dem Verfasser zu verdanken. Das Prinzip der Behandlung besteht darin, daß entweder metallisches Jod oder eine Verbindung des Jod, besonders Jodoform, in

einem Gefäß erhitzt wird und daß die Dämpfe auf die Haut, in Wunden, in offene Höhlen oder subkutan appliziert werden.

Louge benutzt hierzu zurzeit drei verschiedene Instrumente mit zahlreichen Modifikationen. Am meisten hat sich, namentlich auch wegen des billigen Preises, folgendes Verfahren bewährt.

In ein an der einen Seite in eine Spitze ausgezogenes Glasröhrchen wird zwischen zwei Asbestwattestückchen etwas metallisches Jod oder Jodoform deponiert; die weite Oeffnung der Röhre wird durch einen von einem weiteren dünnen Rohr durchbohrten Gummistopfen verschlossen; an das letztgenannte dünne Rohr wird ein Gummigebläse montiert. Nun wird die eingebrachte Substanz über der Flamme erwärmt. Es bilden sich Joddämpfe, die mittels des Gebläses ausgetrieben werden und mittels Kanülen usw. an die gewünschte Stelle gebracht werden können. Die Anwendungsarten hat Verfasser bereits in einem früheren Artikel (Gaz. des hôp. 1911, Nr. 86, p. 1291) beschrieben.

Peltesohn-Berlin.

Siegfried Peltesohn, Ueber tuberkulöse Gelenkdeformitäten der unteren Extremitäten und ihre paraartikuläre Korrektur. Charité-Annalen, 36. Jahrg. S. 526.

Während bei den Fällen tuberkulöser Gelenkdeformitäten der unteren Gliedmaßen, in denen die reelle Verkürzung vorwaltet, auf operativem Wege bislang keine nennenswerten Erfolge erreicht werden können, leistet die operative Tätigkeit bei derjenigen Gruppe der Deformitäten, bei denen die Stellungsanomalie in den Vordergrund tritt, ausgezeichnete Dienste. Während die intraartikuläre Korrektur winkliger Ankylosen des Knie- und Hüftgelenks gefährlich ist, weil sie lokal oder allgemein die ruhende Tuberkulose zu neuem Leben erwecken kann, weil ferner diese Gefahren in keinem richtigen Verhältnis zur Wichtigkeit der Aufgabe stehen, so zieht die Klinik Joachimsthal, wie aus den Darlegungen von Peltesohn, ihrem Assistenten, hervorgeht, die parartikuläre Korrektur vor, weil sie die gefährlichen Klippen der intraartikulären Methoden zu vermeiden und ebenso gute Endresultate zu liefern vermag. Bei den 15 in den letzten 3 Jahren wegen tuberkulöser Erkrankungen paraartikulär operierten Patienten hat Verfasser niemals Eiterung oder Fistelbildung gesehen. Als ein wesentlicher Vorzug der paraartikulären Korrektur erscheint ferner die ohne Gefahr durchführbare Möglichkeit der ambulanten Behandlung, solange die Osteotomie subkutan ausgeführt wird. Die Konsolidation des erzeugten Knochenbruches geht äußerst schnell vonstatten; winklige Knickungen in der Diaphyse, die durch die Osteotomie hervorgerufen sind, werden verhältnismäßig schnell geglättet. Verfasser beschließt seine Ausführungen mit einigen technischen Bemerkungen und der Mitteilung der Krankengeschichten. Einige beigefügte Photographien lassen die durch die parartikuläre Operation an Hüfte und Knie erzielten ausgezeichneten Resultate erkennen.

Bibergeil-Berlin.

Tschmarke, Bismutinjektion. (Med. Gesellschaft zu Magdeburg, 14. März 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 29.

Demonstration des Röntgenbildes einer mit Bismutaufschwemmung gefüllten Fistel am Oberschenkel. Die öfter wiederholte Bismutinjektion führte zur Heilung der Fistel.

Scharff-Flensburg.

Brandes, Ueber Dauerresultate nach der Behandlung von Fisteln mit Beckscher Wismutsalbe und über Ersatzversuche des Bismutum subnitricum. Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 29.

Brandes berichtet über die in der Kieler chirurgischen Klinik mit Wismutsalbe gemachten Erfahrungen. Für diagnostische Zwecke (im Röntgenbild) hält Brandes die Injektionen für geradezu unentbehrlich. Als Ersatz für Bismut hat Brandes bei diagnostischen Injektionen Zirkondioxyd und Novojodin verwendet. Bei den therapeutischen Injektionen sah Brandes ein Ueberwiegen der erfolgreichen Dauerheilungen bei nichttuberkulösen Erkrankungen, dagegen öfter Mißerfolge bei tuberkulösen Fisteln, bei denen öfter trotz wiederholter Injektionen die Fisteln wieder aufbrachen. Brandes hat auch Versuche mit verschiedenen Ersatzmitteln gemacht, statt Bismut. subnitr. wurde Bismut. carbon. genommen, das dieselben Erfolge erzielte; dagegen bewährten sich die anderen Ersatzmittel, Jodipin und Kollargol, nicht.

Scharff - Flensburg.

Brandes, Ein Todesfall durch Embolie nach Injektion von Wismutsalbe (Beck) in eine Empyemfistel. Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 44.

Bei einem 30jährigen Mann wurden in eine Empyemfistel durch einen Nélatonkatheter 40 ccm Wismutpaste injiziert. Beim Herausziehen des Katheters wurde Patient bewußtlos und starb nach kurzer Zeit unter schweren Gehirnerscheinungen. Die Sektion ergab, daß der Katheter die Granulationswand der Fistel verletzt hatte und flüssige Salbenmassen in eine verletzte Vene eingedrungen waren, von wo sie in den Lungenkreislauf und durch das Herz in die Hirngefäße gelangt waren. Brandes erwähnt noch einen ähnlichen Fall von Alapy und empfiehlt vorsichtiges Hantieren, Vermeidung aller verletzenden Instrumente in den Fistelgängen und Injizieren der Salbenmassen ohne übertriebenen Druck.

Scharff - Flensburg.

F. Schultze (Duisburg), Die Verwendung der Mosetigplombe in der Chirurgie. (84. Versamml. Deutscher Naturforscher u. Aerzte in Münster i. W. am 17. Sept. 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 43.

Schultze hat mit der Mosetigplombe bei Senkungsabszessen, Knochencysten, chronischer Osteomyelitis und Tuberkulose gute Erfahrungen gemacht. Von großer Wichtigkeit ist der völlige schichtweise Wundverschluß. Schulze sah wohl Jodoformfisteln, aber niemals Eiterung nach der Plombierung auftreten.

Scharff - Flensburg.

O. Retzlaff, Ueber das Scharlach R. medicinale „Kalle" und seine Ersatzpräparate, das Pellidol und Azodolen. Deutsche med. Wochenschr. 1912, Nr. 42.

Auch für den Orthopäden erscheint ein kurzer Bericht über diese neuen, nach Verfassers Erfahrungen zweckmäßigen Mittel angebracht, weil die Vorzüge in der Bildung einer der äußeren Haut fast völlig gleichen, dicken, gut verschieblichen Narbe ohne die lästigen Kontrakturen bestehen. Das Pellidol ist das Diazetylderivat des Amidoazotoluols. Es wird verwandt als Salbe, 2 Proz. mit Vaselin oder mit Bolus als 2prozentiger Pellidolbolus. Gerade von dem letzteren sah Retzlaff in einzelnen Fällen ebenfalls ausgezeichnete Erfolge. Azodolen ist ein Gemisch aus gleichen Teilen Pellidol und Jodolen. Durch die Vereinigung

des Pellidols mit dem Jodolen wird der epithelisierenden Wirkung eine antiseptische zugesellt, da Jodolen eine Verbindung des Jodols mit Eiweiß ist, die etwa 30 Proz. Jod enthält. Bibergeil-Berlin.

Fraser und Mc Gowau (Edinburgh), Method of vaccinal treatment of surgical tuberculosis. Preleminary note. Lancet, 24. Aug. 1912.

Bei der Präparation des Vaccinematerials verwendeten Verfasser menschliche tuberkulöse Gewebe, die durch Operation gewonnen waren, und zwar wurden Fälle von Drüsentuberkulose nur mit Vaccine, die aus tuberkulösen Drüsen gewonnen war, behandelt und ebenso Knochentuberkulose. In Fällen, wo kein Gewebe erhältlich war, wurde dasselbe von anderen Patienten verwendet. Die Technik gestaltete sich folgendermaßen: Ein tuberkulöses Gewebestück wurde in einem Achatmörtel zerrieben, mit Silbersand ausgewaschen, die überstehende Flüssigkeit zentrifugiert, bei 60° C. sterilisiert und in sterile, graduierte Kapseln eingeschlossen. Die vorläufigen Resultate der Verfasser waren so gute, daß sie zur Veröffentlichung berechtigen. Dosierung: Beginn mit 5 cmm bis zur Dosis von 50 cmm. Die Patienten reagierten mit Temperatur und Uebelkeit. Die lokalen Symptome waren stets akut und ausgesprochen. Kongestion bis zum Blutaustritt. Auffällig rasche Verkäsung kann vielleicht später bei genauerer Dosierung vermieden werden. Subkutane Irritation, nie irgendwelche Abszedierung. Die besten Resultate wurden bei Drüsentuberkulose erzielt, und auffallend war die rasche Besserung des Allgemeinzustandes.

Mosenthal-Berlin.

Eckert, Der heutige Stand der Diphtherietherapie. Deutsche med. Wochenschrift 1912, Nr. 43.

Den Orthopäden interessiert an diesem am 15. Juli 1912 im Verein für innere Medizin und Kinderheilkunde in Berlin erstatteten Referat die Tatsache, daß die Serumtherapie neuerdings bei postdiphtherischen Lähmungen angewandt wird. Für die Prophylaxe der Lähmungen ist einmal die Dosierung wichtig: viel wichtiger aber ist die möglichst frühzeitige Anwendung des Serums, da 17 I.-E. 13 Stunden nach der Vergiftung mehr leisten als 4000 I.-E. 24 Stunden nach der Vergiftung. Durch späte Injektion großer Serumdosen ist immer noch ein Erfolg im Sinne schnelleren Abheilens erkennbar. Auch bezüglich der Erfolge der Serumtherapie gegenüber der manifesten Lähmung mehren sich die kasuistischen Mitteilungen. Bibergeil-Berlin.

Welty, Behandlung mit Radiumemanation. Diss. Bonn 1912.

Welty berichtet über 47 Fälle, die mit Anwendung von Radiumemanation in der hydrotherapeutischen Abteilung der Bonner Universitätsklinik behandelt wurden und bei denen es sich zeigte, daß gewisse Erkrankungen der Gelenke, der Muskeln und des peripheren Nervensystems durch diese Behandlung beeinflußt, teils gebessert, teils geheilt werden konnten. Der Erfolg war in einigen Fällen überraschend und zeigte sich auch da, wo andere Mittel versagt hatten. In anderen Fällen war Besserung in kürzerer Zeit als durch sonstige Mittel zu erreichen. Manchmal ließen wenigstens die Schmerzen nach, wenn auch sonst keine objektive Besserung zu beobachten war. Völlig versagt hat die Behandlung zunächst bei einigen sehr schweren Gelenkaffektionen, bei denen aber auch wohl

auf keine andere Weise etwas zu erreichen gewesen wäre, ferner in Fällen, die sich von solchen, die einer Besserung zugänglich waren, nicht merklich unterschieden. Einen Grund hierfür weiß Welty nicht anzugeben. — Durch die innerliche Einverleibung wurden keine besseren Resultate erzielt, als durch die äußerliche Anwendung. Die Erfahrungen der Klinik sprechen dafür, daß bei äußerlicher Anwendung, insbesondere bei luftdicht abgeschlossenen Packungen der einzelnen Gelenke, diese wirksam ist. Da es nachgewiesen ist, daß Emanation durch die Haut in den Körper eindringt, läßt sich diese Tatsache auch wissenschaftlich begründen insofern, als man sich vorstellen kann, daß die im Bereich der erkrankten Partien eindringende Emanation hier in besonders konzentrierter Form zur Wirkung gelangt. Durch das Entstehen von induzierter Aktivität auf der Haut und eventuell innerhalb der erkrankten Teile kann wohl eine derartige Wirkung der verschiedenen Strahlen in Betracht kommen.

Blencke - Magdeburg.

v. Baeyer, Lokale Wärmebehandlung durch Dampf. Münch. med. Wochenschrift 1912, Nr. 45.

Baeyer hat Kästen konstruiert, die eine lokale Wärmebehandlung durch Dampf, statt durch heiße Luft ermöglichen. Es wurden durch diese örtlichen Dampfbäder besonders bei Nachbehandlung von Unfallverletzten gute Erfolge erzielt. Baeyer hat auch Pendelapparate mit Dampfkasten bauen lassen, die es ermöglichen, die Apparatübungen im Dampfbad selbst ausführen zu lassen. Gegenüber den Heißluftkästen haben die Dampfkästen den Vorteil, daß nicht so leicht Verbrennungen entstehen und die Feuersgefahr geringer ist. Der Dampfkasten besteht aus einem weiten Rohr, an dessen Enden sich, je nach dem zu behandelnden Körperteil, verschiedene Ansatzstücke einsetzen lassen. Der Dampf wird in einiger Entfernung vom Kasten in einem kleinen Kessel entwickelt, strömt von unten in den Kasten ein und wird durch einen Luffaschwamm fein verteilt. Der obere Teil des Kastens ist aufklappbar, um das behandelte Glied auch während der Behandlung betrachten zu können. Die Wärmewirkung ist die gleiche wie bei den Heißluftkästen. Scharff - Flensburg.

Herschel, Die Elektro-Vibrationsmassage. Deutsche med. Wochenschr. 1912. Nr. 32.

Verfasser empfiehlt diese Art der Massage in Verbindung mit dem elektrischen Strom, die durch die von ihm konstruierte Universalelektrode bewirkt wird, bei rheumatischen Affektionen und Lumbago. Bibergeil - Berlin.

Lauenstein, Zur Frage der Vermeidung der Lähmungen nach der Anwendung der Esmarchschen Blutleere. Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 21.

Lauenstein weist noch einmal auf sein bereits früher angegebenes Verfahren hin, um Lähmungen nach der Anwendung der Esmarchschen Blutleere am Oberarm zu verhindern, das darin besteht, daß er vor der Konstriktion an die Stelle der Arteria brachialis, in ihrer Längsrichtung, unter die elastische Binde eine fest aufgerollte Binde einschaltet, die den Druck der elastischen Binde auf die Gegend des Verlaufs der Arterie beschränkt und die unnötige gleichmäßige Einschnürung der übrigen Weichteile, insbesondere der Nerven, verhindert.

Blencke - Magdeburg.

Vogel, Ueber Katgutsterilisation. Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 31.

Angeregt durch die Mitteilung in diesem Blatte über eine einfache Methode der Sterilisation des Katguts mit Jodtetrachlorkohlenstofflösung ging Vogel daran, das auf diese Weise sterilisierte Katgut mit dem seit Jahren gebrauchten, nach Foederl sterilisierten Katgut zu vergleichen. Er konnte keine wesentlichen Unterschiede finden und sieht keinen Grund, dieses Katgut zu verlassen, das durch die Sterilisation in Alkohol absolut keimfrei wird, verläßlich hält, sich leicht knüpft, kaum spröde ist, auch wenn man gröbere Sorten verwendet. Nachteile, die diesem Katgut anhaften, können nach Vogels Ansicht nur durch fehlerhafte Vorbereitung erklärt werden, weshalb er nochmals in der vorliegenden Arbeit die Art der Sterilisation beschreibt. Blencke-Magdeburg.

Wolf, Drainage durch „Wegnähen" der Wundränder. Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 26.

Um einer unangenehmen Sekretretention unter der Haut erfolgreicher zu begegnen, schließt Wolf auch kleinere, aseptische Operationswunden nicht vollkommen, sondern läßt dieselben vielmehr stets an mehreren Stellen, in der Regel an zwei, ein wenig offen und näht die Wundränder senkrecht zur Schnittrichtung durch zwei Raffnähte nach Art der Lambertschen Darmnaht voneinander weg. Durch dieses „Wegnähen" sorgt er für eine dauernde Drainage, da durch die Raffnähte die Wundränder nicht nur voneinander weggezogen, sondern gleichzeitig auch von der Unterlage abgehoben werden. Am 3. oder 4. Tage können sie dann entfernt werden. Blencke-Magdeburg.

C. M. Page, Hedonal infusion anaesthesia: a report on seventy-five cases. Proceedings etc., Vol. V. Nr. 6. April 1912. Section of anaesthetics, 1. März 1912.

Page berichtet über 75 Fälle von Hedonalinfusionsnarkose, die im ganzen gut verliefen. 5 Todesfälle sind nicht auf Rechnung der Narkose zu setzen. Durchschnittlich werden 500 ccm einer 0,75prozentigen Lösung gebraucht.

F. Wohlauer-Charlottenburg.

Felix Rood, Ether infusion anaesthesia. Proceeding of the Royal society of medicine, Vol. V, Nr. 6, April 1912. Section of anaesthetics, March 1. 1912, S. 77 ff.

Rood berichtet über seine Erfahrungen mit der Aetherinfusionsnarkose an 136 Fällen; sie sind durchaus günstig. Es handelt sich um 62 Laparotomien, 53 Mund- und Kieferoperationen und 21 Extremitäten- und Thoraxoperationen. Davon befanden sich 26 Patienten vor der Narkose in sehr schlechtem Zustand. Rood wendet eine 7,5prozentige Lösung von Aether in physiologischer Kochsalzlösung an, infundiert in die Vena basilica oder cephalica am Arm, und zwar verbindet er die Kanüle mit zwei Gefäßen, von denen das eine reine Kochsalzlösung, das andere Gemisch enthält. Die Kochsalzlösung wird in den Intervallen zwischen der Aetherinfusion eingelassen, um eine Thrombenbildung in und um die Kanüle zu verhindern. Rood hat das Verfahren auch bei drei Kindern von 8 und 4 Jahren und 4 Monaten angewendet, auch hier mit bestem Erfolge; die Konzentration der Aethermischung wurde hier sehr gering genommen. Die Infusion muß unter striktester Asepsis stattfinden, die Methode ist nicht einfach, verspricht aber gute Erfolge. F. Wohlauer-Charlottenburg.

Walter, Ueber Wachstumsschädigungen junger Tiere durch Röntgenstrahlen. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen XIX, Heft 2.

Auf Veranlassung von Krause (Bonn) hat sich Walter im Anschluß an die Arbeiten von Försterling und Krukenberg mit der experimentellen Einwirkung der Röntgenstrahlen auf das Wachstum junger Tiere beschäftigt. Er bringt zunächst ein kritisches Sammelreferat über die Einwirkung der Röntgen- und Radiumstrahlen auf das Wachstum junger Tiere und Menschen, um dann über seine eigenen Untersuchungen zu berichten, die er an Kaninchen, Meerschweinchen, Hunden und Schafen angestellt hat. Es fand sich ein erheblicher Unterschied zwischen den Resultaten, wie sie Försterlings, Krukenbergs und seine eigenen Versuche zeigten. Im krassen Gegensatz steht Resultat zu Resultat, sagt Walter, der von weiteren Versuchsreihen Aufklärung dieser höchst auffallenden und bisher unerklärten Tatsache erhofft.

Blencke-Magdeburg.

Beck, Die stereoskopische Radiographie in der Chirurgie; ihre Vorteile gegenüber dem einfachen Radiogramm. Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstr. XVIII, Heft 5.

Beck hat während der letzten 4 Jahre bei chirurgischen Affektionen fast ausschließlich stereoskopische Bilder verwendet und berichtet nun auf Grund dieser seiner Erfahrungen über die Nachteile des einfachen Radiogramms und über die Vorteile der stereoskopischen Radiographie, die er durch einige Beispiele aus der zu etwa 1200 Fällen angewachsenen, im North-Chicago-Hospital auf diese Weise untersuchten Reihe zu illustrieren sucht. In dieser Methode liegt nach Beck die Möglichkeit, das Problem der richtigen Interpretation zu lösen, da das Stereoradiogramm fast alle Fehler und Mängel der einfachen Platte vermeidet. Zudem sind die technischen Schwierigkeiten sicher geringer, als es auf den ersten Blick den Anschein hat. Am Schlusse der Arbeit, der eine Reihe vorzüglicher Bilder beigegeben ist, hebt Beck noch einmal ausdrücklich hervor, daß selbst bei größter Vollkommenheit auch das stereoskopische Radiogramm nur als diagnostisches Hilfsmittel in Kombination mit den anderen Untersuchungsmethoden, nicht aber als deren Substitut zu betrachten ist.

Blencke-Magdeburg.

Bosselmann, Vergleichsversuche mit Röntgeninstrumentarien. Entgegnung auf den Artikel des Herrn Direktor Dr. Hergenhahn in Nr. 34 der Münch. med. Wochenschr. Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 37.

Bosselmann verteidigt die unterbrecherlosen Apparate, besonders den Idealapparat von Reiniger, Gebbert und Schall und hebt besonders hervor, daß sich zwei Apparate, die ihrem Wesen nach zwei grundverschiedenen Apparattypen angehören, nicht miteinander vergleichen lassen.

Scharff-Flensburg.

Hergenhahn, Vergleichsversuche mit Röntgeninstrumentarien. Schlußwort auf die Erwiderung des Herrn Rudolf Bosselmann in Erlangen. Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 40.

Hergenhahn weist die Einwände Bosselmanns gegen die Ver-

gleichsversuche mit dem Blitzapparat der Veifawerke und der Idealmaschine von Reiniger, Gebbert und Schall als unberechtigt zurück.

Scharff-Flensburg.

Bosselmann, Vergleichsversuche mit Röntgeninstrumentarien. (Schlußwort zu dem Schlußwort des Herrn Direktor Dr. Hergenhahn in Nr. 40 der Münch. med. Wochenschr.)

Hergenhahn, Bemerkungen zu Vorstehendem. Münch. med. Wochenschrift 1912, Nr. 44.

Weitere Polemik zwischen Bosselmann und Hergenhahn.

Scharff-Flensburg.

H. Gocht, Die Röntgenologie im Krüppelheim. Zeitschr. f. Krüppelfürsorge Bd. III, Heft 2.

Zurückweisend auf die Verdienste von Hoffa, Lorenz und Julius Wolff in der orthopädischen Chirurgie, bespricht Gocht die Bedeutung des Röntgenapparates für das Krüppelheim. Er geht kurz auf Art und Anwendung der Röntgenstrahlen ein und betrachtet dann ihre Wichtigkeit für die einzelnen Gebiete der Krüppelorthopädie. Bei angeborenen Defekten und Verbildungen im Bereich der Knochen und Gelenke werden die Verhältnisse genauer klargelegt, der Operationsplan präziser. Von besonderer Wichtigkeit ist die Röntgenologie für Diagnostik, Anatomie und Prognostik bei angeborener Hüftgelenksverrenkung, sowie für die objektive Kontrolle des erreichten Erfolges. Der Nachweis von angeborenen Verbildungen der Wirbelsäule (Halsrippen, Spalt- und Keilwirbel) als Ursache für Verkrümmungen ist oft nur durch das Röntgenbild möglich.

An der Hand von schematischen Knochenbildern zeigt Gocht weiterhin die Vorteile der Röntgenologie für die Erkennung und Unterscheidung entzündlicher Prozesse der Wirbelsäule und der Gelenke der Extremitätenknochen. Die Einschmelzung ganzer Teile bei Tuberkulose, die losgelösten Sequester, die frischen oder verkalkten Abszesse, die Unterscheidung der Ursachen bei Verkürzungen, ob tuberkulöse Zerstörung oder Bruch des Knochens, die Veränderungen der Knochen bei Osteomyelitis und Periostitis, alle Krankheitsbilder erfahren eine Vervollständigung durch das Röntgenbild. Besonders wichtig aber erweist es sich für die Bestimmung der operativen Maßnahmen bei Gelenkverknöcherungen und Geraderichtung der durch englische Krankheit verbogenen Knochen. — Therapeutisches Handeln und wissenschaftliche Ausnutzung profitieren in gleicher Weise vom Röntgenapparat im Krüppelheim. W. Michaelis-Leipzig.

Schasse, Orthopädisches aus den Jahren 1909 und 1910. Zeitschr. f. Krüppelfürsorge Bd. IV, Heft 4.

Schasse bespricht in seiner Abhandlung kurz die wichtigsten wissenschaftlichen und praktischen Fortschritte in der Orthopädie nach Krankheiten geordnet. Er erwähnt die Untersuchungen über die Erreger der spinalen Kinderlähmung und die Versuche einer Immunisierung mit karbolisierten Aufschwemmungen der infizierten Cerebrospinalflüssigkeit, die Behandlung der Folgezustände der Kinderlähmung durch Nerventransplantation (Stoffel).

Sehnenplastik und Sehnenauswechslung (Biesalski), sowie durch Arthrodese (Bolzung nach Lexer oder Bade oder nach alter Methode unter Abtragung der Knorpelflächen). Im akuten Stadium Ruhigstellung der Wirbelsäule durch Gipsbetten. — Auf dem Gebiete der Krampflähmungen (Little, Halbseitenlähmung) erwähnt er die Förstersche Operation zur Herabsetzung der Reflexerregbarkeit in schweren Fällen, während bei Spondylitis Steifen aus verzinntem Stahldraht (nach Lange) und das Kalotkorsett von Kofmann und Wollenberg mit Erfolg gegen Zunahme der Gibbusbildung angewandt wurden. In der Behandlung der angeborenen Hüftverrenkung sind sich alle Autoren über frühe Behandlung (unblutig oder auch blutig) einig, während bei tuberkulösen Gelenkerkrankungen Einspritzungen von Marmorekserum, Jodoformglyzerin, 1prozentigem Trypsin, 60prozentigem Alkohol und Hetol und von einigen Autoren die operative Entfernung des oft solitären Herdes befürwortet werden. — Ueber die Entstehung der Skoliosen hat Schultheß Untersuchungen angestellt und drei Ursachen unterschieden (angeborene und erworbene Formfehler der Wirbelsäule und Rippen, Herabsetzung der Knochenfestigkeit durch Krankheit, zwangsweise Abänderung der mechanischen Funktion). Bezüglich ihrer Behandlung erwähnt Schasse die alten Methoden der Streckung der Wirbelsäule und des Redressements des Rippenbuckels, sowie die von vielen verworfene Kriechbehandlung; zur Verhütung der schweren Skoliosen Einführung von orthopädisch vorgebildeten Schulärzten, Herabsetzung der Stundenzahl. — In der Klump- und Plattfußbehandlung werden die unblutigen Methoden (Redressement, Heftpflasterbehandlung), Medikomechanik und Heißluft empfohlen.

W. Michaelis-Leipzig.

Drenkhahn, Seltene Mißbildungen. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1912, Heft 2.

Verfasser berichtet unter anderem über 2 Fälle, bei denen wegen der Folgen einer Halsrippe Entlassung aus dem Militärdienst erfolgen mußte. Er verneint die Frage, ob der Versuch zu machen sei, Leute, die infolge einer Halsrippe Beschwerden haben, durch Operation dienstfähig zu machen. Verfasser berichtet des weiteren über einen Musketier mit beiderseitigem Defekt des M. serratus anticus major. Interessant ist in diesem Falle der Ausgleich durch Hypertrophie und gesteigerte Kontraktionsfähigkeit der Mm. deltoidei, die, wenn ihre Ansätze an den Oberarmen durch Drehung dieser möglichst weit von den Schulteransätzen entfernt werden, imstande sind, die Arme bis zur Senkrechten zu erheben, was sie bei frischen Serratuslähmungen und auch bei jahrelang bestehenden, im späteren Alter erworbenen bekanntlich nicht vermögen. Selten ist auch der Fall eines beiderseitigen Defektes des M. flexor digitorum communis sublimis s. perforatus, den Verfasser beobachtet hat. Endlich teilt Verfasser einen Fall von angeborener Supinationsbehinderung beider Unterarme mit, hervorgerufen durch eine spongiöse Knochenmasse, die der Ulna unterhalb des Ellbogengelenks aufsitzt und zwischen Capitulum und Tuberositas radii eingreift. Bibergeil-Berlin.

Million, Ueber kongenitale partielle Hypertrophie. Diss. München 1912.

Million berichtet über 2 Fälle von kongenitaler partieller Hypertrophie, die in der Münchener chirurgischen Universitätskinderklinik beobachtet wurden.

In dem einen Fall war die untere, in dem anderen die obere Extremität betroffen: es handelte sich um Fälle, die in der Hauptsache einzelne Zehen bzw. Finger betrafen und von anderen Autoren als „Makrodaktylie“ bezeichnet werden.

Blencke - Magdeburg.

Nebel, Zwanzig Jahre Erfahrungen mit Dr. Gustav Zanders mediko-mechanischer (d. h. vom Arzte geleiteter — durch Apparate vermittelter) Heilgymnastik. Arch. f. Orthop. Bd. XI. Heft 4.

Nebel bespricht in diesem Schlußkapitel die spezielle Mechanotherapie bei Gicht und Diabetes. Bei der ersteren Erkrankung hält er die Heilgymnastik neben der Diät für einen gleichberechtigten Heilfaktor, was an 2 Fällen dargetan wird; bei Diabetes „kann die Bewegungskur nicht als Behandlung an sich, aber doch als ein sehr wichtiges Adjuvans in Betracht kommen“. So sahen F. Lorenz und Kleen gute Erfolge, zuweilen ein Sinken des Zuckergehaltes von 3 Proz. auf 0,5 Proz.

Pfeiffer - Frankfurt a. M.

W. Goebel, Ueber die perkutorische Diagnose von Schädelbrüchen. Deutsche med. Wochenschr. 1912, Nr. 42.

Verfasser hat an der Tilmanschen chirurgischen Klinik in Cöln seit etwa Jahresfrist die zu seiner Beobachtung gekommenen schwereren Fälle von Kopftraumen auf diagnostisch verwertbare perkutorische Befunde untersucht und bei Erwachsenen und Kindern in 13 von 15 Fällen, in denen eine Fraktur festgestellt oder vermutet werden konnte, fast regelmäßig also, eine durchaus charakteristische Veränderung des Perkussionsschalles gefunden, der im Bereich der Fraktur einen Beiklang erhält und hier im eigentlichen Sinne mit dem Geräusch des gesprungenen Topfes verglichen werden kann. Als sicheres Zeichen der Kontinuitätstrennung wird der Schall über der verletzten Seite dumpf, sonor. Beim Gesunden sind Klopfschalldifferenzen entsprechender Stellen beider Schädelhälften nicht gerade sehr selten, aber auch nicht so auffällig, daß ihnen eine pathognomonische Bedeutung beizumessen wäre. Bei Jugendlichen im besonderen sind Schalldifferenzen häufiger als bei Erwachsenen und beruhen auf Gewölbeasymmetrie (bei Caput obstipum z. B.) und Wachstumsunterschieden beider Hälften. Wie lange das Geräusch des gesprungenen Topfes bei Frakturen hörbar bleibt, hängt von der Heilung des Bruches ab. Verfasser glaubt bei frischen Schädelbrüchen die Perkussion als ein anspruchloses und immer anwendbares Verfahren zur Sicherung der Diagnose empfehlen zu können, das gelegentlich über Sitz und Größe der Verletzung auch da Aufschluß gibt, wo die üblichen lokaldiagnostischen Anhaltspunkte und auch das Röntgenbild keine eindeutigen Schlüsse gestatten.

Bibergeil - Berlin.

A. Müller, Nochmals der muskuläre Kopfschmerz. Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 44, S. 300.

A. Müller verteidigt Auerbach gegenüber seine Auffassung vom Kopfschmerz in seinen verschiedenen Formen. Er glaubt für die bisher in die Gruppe der funktionellen Neurosen gerechnete Störung den Nachweis der Organerkrankung erbracht zu haben durch den Nachweis einer hypertonischen, durch eine latente Arthritis ausgelösten Muskelerkrankung, die in jedem Falle von habituellem Kopfschmerz vorhanden ist und mit deren Hebung der Kopfschmerz aufhört.

Joachimsthal.

Wieting, Zur Behandlung der Unterkieferfrakturen und -kontrakturen. Deutsche med. Wochenschr. 1912, Nr. 43.

Wieting empfiehlt zur Behandlung der Unterkieferbrüche die Extension und Fixation des Unterkiefers mittels Bronze- oder Silberdraht an einer über dem Gesicht fixierenden Cramerschen Drahtschiene. Die Methode eignet sich auch zur Nachbehandlung orthopädischer Operationen an den Kiefern; z. B. nach Mobilisierung kontrakturierter oder ankylotischer Kiefergelenke. Die Fixation kann, falls der von Wieting stets bevorzugte Gips nicht gewünscht wird, natürlich auch mittels Stärke-, Leim- oder Wasserglasbinden erfolgen. Zur Fixation des Unterkiefers hat Verfasser in letzter Zeit mittels kleinen Einschnittes den Unterkieferrand durchbohrt, den Bronze- oder Silberdraht durchgezogen und durch Jodoformgaze-Kollodiumverband den Draht zur Schiene geleitet, in einem Falle auch einen Gummizug dazwischen geschaltet. Wenn es sich nur um eine Retention, z. B. von Bruchenden in bestimmter Stellung, also nicht um einen starken Zug handelt, kann die Durchbohrung des Knochens auch durch Heftpflaster resp. Mastisol oder Heusner-Spray ersetzt werden.

Bibergeil - Berlin.

Jourdan, Ankylose osseuse bilatérale de la mâchoire inférieure. Résection des articulations temporo-maxillaires avec interposition musculaire, par le procédé de Mm. Gernez-Douay. – Soc. de chir. de Marseille, 21. März 1912. — Arch. provinc. de chir. 1912, Nr. 7, p. 447.

Es handelt sich um ein 19jähriges Mädchen, welches bei einem im neunten Jahre durchgemachten Fall auf das Kinn mit Zeichen von Schädelbasisbruch Ankylose beider Temporomaxillargelenke akquiriert hat. Die Ankylose ist komplett; es besteht das typische Vogelgesicht.

Die Operation besteht in Resektion des Jochbeines. Dann wird die Ankylose mit dem Meißel gesprengt, aus den hinteren Partien des M. temporalis ein Lappen gebildet, der nach abwärts geschlagen und medial befestigt wird. — Nach kurzer Zeit kann Patientin die Zahnreihen um $1^1/_2$—2 cm voneinander entfernen. Die Propulsion des Kiefers bleibt zunächst gering. Bemerkenswert ist, daß bereits 10 Monate nach der Operation eine deutliche Wachstumszunahme des Kiefers zu konstatieren ist.

Peltesohn - Berlin.

Vittorio Putti, Artrolisi per anchilosi unilaterale della mandibola. Casa editrice Dottor Francesco Vallardi, Mailand 1912.

Bei einem 18jährigen Mädchen, welches wegen einer einseitigen Ankylose des Kiefergelenks den Mund nicht öffnen konnte, hat der Verfasser die Resektion des versteiften Gelenks vorgenommen. Der Erfolg war gut; Patientin kann jetzt alle Speisen kauen und den Mund so weit öffnen, daß zwischen den Vorderzähnen von Ober- und Unterkiefer ein Zwischenraum von $2^1/_2$ cm besteht. Verfasser erörtert im Anschluß an den Fall die Technik und Prognose der Kieferresektion.

Bibergeil - Berlin.

Kölliker, Zur Behandlung des Schiefhalses. Zentralbl. f. chir. u. mechan. Orthop. Bd. VI, Heft 8.

Kölliker empfiehlt gegen Schiefhals die zuerst von Lange methodisch ausgebildete Myotomie des Kopfnickers am Processus mastoideus, weil sie jede Ent-

stellung vermeidet und ein sehr gutes, leichter als durch andere Methoden zu erreichendes funktionelles Resultat gibt. Längsschnitt, quere Durchtrennung des Muskels auf der Hohlsonde oder einem Elevatorium, Redressement, Drainage der tiefen Wundhöhle, Extensionsverband mit der Glissonschen Schwebe, dann eine Kinn und Hinterhaupt umfassende Krawatte aus Gips oder gewalktem Leder. Ferner soll Suspension und aktives und passives Redressement angewendet werden.

Pfeiffer-Frankfurt a. M.

Thelwall Thomas, The treatment of wry-neck. (Liverpool medical institution.) Lancet 9. March 1912.

An der Hand von 6 Fällen von Torticollis bespricht Thomas seine Behandlungsmethode, die in Verlängerung der Muskeln besteht ohne Apparatnachbehandlung. Gute Resultate.

Mosenthal-Berlin.

Domenico Taddei, Frattura dell' epistrofeo senza sintomi midollari. Archivio di ortopedia anno XXIX, Nr. 3—4 p. 167.

Verfasser beschreibt den seltenen Fall einer Knochenverletzung des II. Halswirbels bei einem 42jährigen Zimmermann, die durch einen Stockhieb über den Nacken entstanden war. Die klinischen Symptome bestanden in einer enormen Druckschmerzhaftigkeit 6 cm unterhalb der Protuberantia occipitalis externa, in einer Rotation des Kopfes nach rechts und Neigung desselben nach links, in einer Verkürzung des rechten Sternocleidomastoideus um 2 cm und in Fluktuation im Bereiche der hinteren Pharynxwand. Radiologisch konnte eine Fraktur des hinteren Bogens des Epistropheus an seiner Vereinigungsstelle mit dem Körper festgestellt werden. Letzterer erschien fast auf den 3. Halswirbel subluxiert. Die Untersuchung des Zentralnervensystems ergab bis auf vorübergehende Schluck- und Atemstörungen am 2. und 3. Tage nach Eintritt der Verletzung normale Verhältnisse. Die Behandlung bestand zunächst in Ruhelagerung mit Gewichtsextension am Kopf; wegen des Eintritts von Lungenkomplikationen mußte drei Wochen nach Eintritt der Verletzung die Ruhelage aufgegeben werden. Dieselbe wurde ersetzt durch ein den Kopf fixierendes Gipskorsett, dem später ein Celluloidkorsett folgte. Verfasser knüpft an diesen Fall Betrachtungen über die Pathogenese und über die zweckmäßigste Art der Radiographie des Epistropheus und erinnert unter Berücksichtigung der Literatur an die Seltenheit der Frakturen dieses Wi·bels. In dem vorliegenden Fall erfolgte Heilung.

Bibergeil-Berlin.

Klippel et Feil, Anomalie de la colonne vertébrale par absence des vertèbres cervicales. — Cage thoracique remontant jusqu'à la base de crâne. Soc. anatom. de Paris, April Mai 1912, p. 185.

Demonstration der Wirbelsäule eines 46jährigen bis dahin gesunden Mannes. Zwischen Occiput und Sacrum sind nur 12 Wirbel vorhanden. Oberhalb dieser 12 Wirbel besteht eine ein zentrales Loch und zwei Gelenkflächen aufweisende Knochenmasse. Dieses Knochenkonvolut trägt jederseits 4 Rippen. Es folgen nach abwärts 8 Brustwirbel mit echten Rippen und 4 Lendenwirbel mit nach oben gerichteten Querfortsätzen. Der V. Lendenwirbel ist mit dem Sacrum verschmolzen. Alle 12 Rippenpaare schließen sich vorne zu einem Thorax zusammen, so daß dieser direkt dem Schädel benachbart ist.

Peltesohn-Berlin.

Wingate Todd, The vascular symptoms in „cervical“ rib. Lancet 10. August 1912.

Das Vorhandensein von trophischen Störungen im Arm bei vorhandener Halsrippe spricht nicht allein für mechanische Kompression der Gefäße. An der Hand von anatomischen Studien, deren Ergebnisse Todd im Bilde wiedergibt, weist er nach, daß häufig Störungen im distalen Kreislauf vorhanden sind, die nicht der Kompression durch die Rippe entsprechen, sondern durch Schädigung von Sympathicusfasern im tieferen Teil des Plexus brachialis bedingt sind.

Vom 1. und 2. Dorsalnerv ziehen Sympathicusfasern dicht über der 1. Rippe zum Plexus, die bei vorhandener Halsrippe geschädigt werden können.

Mosenthal - Berlin.

E. G. Fearnsides and J. H. Sequeira, Cases of double cervical ribs associated with vascular phenomena suggesting Raynauds disease. Proceedings etc., Vol. V, Nr. 6, April 1912. Dermatological section, 21. März 1912.

Fearnsides (für Dr. Head) zeigt eine Frau von 41 Jahren, die eine doppelseitige Halsrippe hat mit vasomotorischen Störungen (Raynaud) am linken Vorderarm und an beiden Händen. Geringer Schwund und Schwäche der Muskeln der linken Hand. Die Hände, die linke mehr als die rechte, sind blau und zeigen bei Kälteeinwirkung eine fleckige Verfärbung, die links bis zum halben Vorderarm sich hinauf erstreckt. Sequeiras Fall zeigt nur diese Verfärbungen vom Oberarm bis zu den Fingerspitzen bei einer 29jährigen Frau. Sonstige Erscheinungen fehlen. In Fällen zweifelhafter Raynaudscher Erkrankung soll man stets eine Röntgenaufnahme der Halsgegend machen, um Halsrippe mit Druck auf die Gefäße konstatieren oder ausschließen zu können.

F. Wohlauer - Charlottenburg.

Bibergeil und Blank, Ulnarislähmung und angeborene Halsrippe. Deutsche med. Wochenschr. 1912, Nr. 32.

Bei einem 17jährigen, bisher stets gesund gewesenen Mädchen treten rechterseits Erscheinungen einer Ulnarisparese auf, die auf Druckwirkung von seiten einer Costa spuria zurückzuführen ist. Bei der Operation zeigt sich, daß ein Nervenast des Plexus brachialis zwischen zwei exostosenartigen Knochenvorsprüngen der Halsrippe eingekeilt ist. Die Befreiung des Nervenastes aus dem knöchernen Bette und Entfernung der Knochenfortsätze führt zur Beseitigung der Parese. Nach der Operation Plexuslähmung, die späterhin vollständig zurückgegangen ist.

Bibergeil - Berlin.

Desfosses et Chevrier, Scoliose cervico-dorsale par malformation du segment cervico-dorsal de la colonne vertébrale. Soc. anatom. de Paris, Juni 1912, p. 306.

Demonstration der Photographien und Radiographien eines 60jährigen Mannes mit kongenitaler Cervicodorsalskoliose. 1. V. und VI. Halswirbel sind durch die rechtseitigen Querfortsätze miteinander verschmolzen. Der 7. Hals- und die ersten 3 Brustwirbel sind durch eine mediane Spalte in zwei gleiche Hälften geteilt. Der VII. Hals- und der I. Dorsalwirbel haben nur einen gemeinsamen linken Querfortsatz. Zwischen beide letztgenannten Wirbel ist rechts ein

Keilwirbel eingeschaltet. 2. Rechts sind 11 wohlausgebildete Rippen vorhanden mit etwas verbreiterten Interkostalräumen. Links fehlt die dem I. Brustwirbel entsprechende Rippe. Die beiden ersten Rippen sind miteinander verwachsen. Es sind auch links 11 Rippen zu zählen; den 4 Wirbeln (IV.—VII.) entsprechen 5 Rippen. Peltesohn-Berlin.

W. A. Freund, Der heutige Stand der Frage von dem Zusammenhang primärer Thoraxanomalien mit gewissen Lungenkrankheiten. (Nach einem Vortrag in der Berliner orthopädischen Gesellschaft am 3. Juni 1912.) Berliner klin. Wochenschr. 1912, Nr. 36.

Freund erörtert in kurzen Worten die Bedeutung des 1. Rippenringes in anatomischer, physiologischer und pathologisch-anatomischer Hinsicht und stellt als die wichtigste Frage die nach der primären Natur der von ihm besprochenen Thoraxanomalien dar. Er tritt da den Ausführungen von Sumita aus dem pathologischen Institut von Kaufmann in Göttingen, welcher im Gegensatz zu Freund diese Thoraxanomalien als sekundär hinstellt, entgegen (s. diese Zeitschr. Bd. 30, S. 306) und resümiert:

Sumita hat die zwei von uns vertretenen Sätze: 1. die Stenose der oberen Apertur ist eine Disposition zur Entstehung der chronischen, in der Lungenspitze beginnenden tuberkulösen Phthise, 2. die starre Dilatation des Thorax ist die Ursache eines alveolären Emphysems, beide Thoraxaffektionen bilden unter gewissen Umständen die Indikation zur orthopädisch-chirurgischen Behandlung, nicht erschüttert. Maier-Aussig.

Malkwitz, Ueber Totalluxationen der Halswirbelsäule ohne Erscheinungen von seiten des Rückenmarkes. Arch. f. Orthop. Bd. XI, Heft 4.

Malkwitz zeigt an weiteren 9 Fällen aus der Hoeftmanschen Klinik, daß Totalluxationen der Halswirbelsäule nicht immer mit Läsionen des Rückenmarkes verbunden sein müssen. Dabei war die Dislokation des luxierten Wirbels zum Teil eine sehr hochgradige. Um nun die Beziehungen solcher Wirbel zueinander und zu dem Rückenmark näher kennen zu lernen, hat Malkwitz Leichenversuche angestellt. Hierbei zeigte sich, daß eine Verletzung der Medulla spinalis dadurch vermieden wurde, daß die hinteren Partien des luxierten Wirbels bei Verrenkungen nach vorn und die vorderen bei Verrenkungen nach hinten stark aufkippten. Dadurch griffen die beiden Knochenmassen, die nach Kocher die Durchquetschung des Rückenmarkes bewirken sollen, in einem verschiedenen Höhenniveau an und brachten statt der Zermalmung nur eine Zerrung in der Längsachse und eine S-förmige Krümmung des Markes hervor. Warum trotz dieses starken Zuges in der Längsachse des Rückenmarkes in den beobachteten Fällen keine intramedulläre Blutung eintrat, ist vorläufig noch nicht erklärbar. Die Erklärung dafür, daß die Totalluxationen der Halswirbelsäule früher als unbedingt tödliche Verletzungen galten, sieht Malkwitz darin, daß die richtige Diagnose vor der Röntgenära wohl nur in den Fällen gestellt wurde, in denen stärkste Dislokationen sichtbar waren. Pfeiffer-Frankfurt a. M.

Wolff, Entwicklungserkrankungen und traumatische Affektionen der Wirbelsäule. Arch. f. Orthop. Bd. XI, Heft 4.

Die in den Entwicklungsjahren eintretenden Formveränderungen der

Wirbelsäule resp. des Rumpfes sind: 1. die habituelle Skoliose, eine Folge der Insuffizienz der Rückenmuskulatur; 2. die Kyphoskoliose, die Folge einer Insuffizienz der Wirbel, meist auf rachitischer Basis. Ganz anders sind die durch Traumen bedingten Formveränderungen, obgleich im Bau der Wirbelsäule ein Zwang liegt, dem auch sie sich nicht entziehen können. Wolff unterscheidet Verletzungen der Weichteile und solche der Knochen. Von den ersteren kommen die direkten (durch Stich, Hieb oder Schnitt) kaum in Frage für den Halt der Wirbelsäule. Diese besitzt so zahlreiche Hemmungen, daß ein Durchstechen an einer Stelle keine wesentliche Aenderung ihrer Kontinuität bedeutet. Anders die indirekten Verletzungen der Weichteile, die Einrisse der langen Rückenmuskulatur. Hier bekommt die symmetrische Muskulatur der intakten Seite das Uebergewicht; so entsteht eine Skoliose, die sich durch ihren Sitz, der fast ausschließlich in der Lendenwirbelsäule liegt, und durch den kurzen Ausgangsbogen im Gegensatz zu der langbogigen Skoliose des Kindes von der habituellen Rückgratsverkrümmung unterscheidet. Ein weiteres Unterscheidungsmerkmal ist die intensive Schmerzhaftigkeit und die Muskelspannung. — Ein Zwischenglied zwischen der reinen Weichteil- und der reinen Knochenverletzung bildet die Zertrümmerung der Bandscheiben. Der zertrümmerte Teil geht unweigerlich durch fettige Entartung zugrunde; die nunmehr direkt aufeinanderliegenden Wirbelflächen ankylosieren. Nur beim Zerfall einer ganzen Scheibe entstehen eine geringe Kyphose, umschriebene Schmerzhaftigkeit und Bewegungsbeschränkung. Im Anschluß daran bildet sich bekanntlich leicht eine Arthritis deformans aus.

Die Verletzungen der knöchernen Wirbelsäule sind Luxationen und Frakturen resp. Fissuren. Die ersteren kommen hier nicht in Frage, weil sie kein Analogon in den durch selbständige Entwicklung bedingten Formveränderungen der Wirbelsäule besitzen. Ebensowenig Bedeutung für das Trauma haben die Frakturen der Fortsätze, die fast regelmäßig mit Ankylosenbildung und wenig sichtbaren äußeren Veränderungen einhergehen.

Das größte Interesse haben dagegen die Frakturen der Wirbelkörper, deren Sitz sich oft zwischen Hals- und Brustwirbelsäule, noch häufiger zwischen dieser und der Lendenwirbelsäule befindet. Schon die Lagerung, selbst auf harter Matratze und mit Extension, befördert dem Gesetz der Schwere nach die Ausbiegung der Wirbelsäule nach hinten. Später tut die Belastung des noch weichen Callus das ihrige; es entsteht eine Kyphose. Nur einmal ist von einer Lordose berichtet worden (Riedinger). Die Annahme einer rarefizierenden Ostitis (Kümmell) ist unnötig; es handelt sich um rein mechanische Wirkungen. Zuerst beschränkt sich die Kyphose auf den befallenen Wirbel, später werden die benachbarten mit hineingezogen, aber immer ist die so entstehende Buckelbildung durch einen kleinen Bogen ausgezeichnet; intensive Schmerzen (wohl durch Inkongruenz der Gelenkflächen) bewirken eine gewisse Aehnlichkeit mit der Spondylitis. Leichte seitliche Verbiegungen können hinzukommen, beherrschen aber das Krankheitsbild nicht.

So sehen wir, daß sich im Verlaufe der Verletzungen gleichfalls zwei charakteristische Krankheitsbilder entwickeln, eine traumatische Skoliose und eine traumatische Kyphose, die sich aber scharf von den durch reine Muskel- und Knocheninsuffizienz bedingten Formveränderungen der habituellen Skoliose und Kyphoskoliose unterscheiden.

Die Frage, ob die klassische Kyphoskoliose einem Trauma ihre Entstehung verdanken kann, verneint Wolff, den obigen Gedankengängen entsprechend, und mit Recht. Dazu gehören Jahre. Eine Kyphoskoliose, die man nach einem Trauma nach Ablauf der Karenzzeit beobachtet, als eine traumatische zu bezeichnen, ganz besonders bei einem Individuum, das die Entwicklungsjahre hinter sich hat, ist nicht angängig. Pfeiffer-Frankfurt a. M.

Pförringer, Verletzungen des 5. Lendenwirbels im Röntgenbild. Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstr. XVIII, Heft 5, S. 324.

Soweit Verfasser es nach seinem Material beurteilen kann, ist die Fraktur des 5. Lendenwirbels keine ganz seltene. Er fand dieselbe unter 21 Fällen von Wirbelverletzungen 5mal, und zwar betrafen diese 5 Fälle, deren Krankengeschichten mit Röntgenbefund Pförringer in der vorliegenden Arbeit wiedergibt, ausnahmslos Unfallverletzte, die durch Berufsgenossenschaften oder auf Anordnung von Schiedsgerichten zur Begutachtung überwiesen wurden, und zwar alle erst Monate und Jahre nach stattgehabter Verletzung und die meisten, nachdem ihre Ansprüche mangels eines deutlichen objektiven Befunds als unberechtigt angesehen worden waren. Nur in einem Fall war vorher eine Röntgenuntersuchung vorausgegangen. Die Diagnose wurde von Pförringer stets auf Grund einer Reihe von Aufnahmen jedes einzelnen Falles in verschiedenen Richtungen gestellt. Er schließt sich der Ansicht Feinens an, daß der Beweis einer Kompressionsfraktur des 5. Lendenwirbels erbracht ist, sobald ein oder beide Bogenringe verwaschen, unscharf und zackig sind und sobald auf den beiden Seiten die Körperhöhe starke meßbare Unterschiede aufweist, auf der einen Seite demnach eine Abplattung besteht. — Die Entstehungsursache kann eine verschiedene sein, es genügen oft schon leichte Traumen, ja schon das einfache Verheben kann einen solchen Bruch bedingen. Bei Pförringers Fällen lag nur dem ersten eine schwere Gewalteinwirkung zugrunde, ein Zusammenstauchen der Wirbelsäule durch die Last eines Kessels. Der zweite und dritte Fall sind Verhebungsbrüche, und bei den zwei letzten Fällen war die Verletzung durch Aufschlagen der Kreuzgegend auf einen harten Gegenstand und nachherigen Fall aufs Gesäß bedingt. Unter den konstanten Symptomen fanden sich eine mehr oder minder erhebliche Steifigkeit der Lendenwirbelsäule, Schmerzhaftigkeit bei Druck gegen den 5. Lendenwirbel, Unfähigkeit, schwere Lasten heben oder tragen zu können. Zuweilen sind eine skoliotische Verkrümmung der Wirbelsäule, eine stärkere Anspannung der Musculi erectores trunci, eine Vermehrung oder Aufhebung der Lendenlordose, neuralgische Schmerzen, Sensibilitätsstörungen zu konstatieren. Jeder Fall von traumatischer Lumbago, die sich hartnäckig lange Zeit erhält, ist nach des Verfassers Ansicht auf Wirbelfraktur verdächtig; seiner Meinung nach ist der Bruch des 5. Lendenwirbels eine relativ häufige Verletzungsform, die bislang wohl in der Mehrzahl der Fälle verkannt wurde. Die sichere Diagnose ist natürlich nur durch das Röntgenbild zu stellen. Der charakteristische Befund besteht, abgesehen von frischen Verletzungen, bei denen Bruchlinien zu sehen sind, in einem asymmetrischen Aufbau des Wirbels, zuweilen auch in einem Verschwinden des Wirbelkörpers auf dem Röntgenbilde.

Blencke-Magdeburg.

Fischer, Der letzte Lendenwirbel. Eine Röntgenstudie. Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstr. XVIII, Heft 5, S. 346.

Auf Grasheys Anregung hat Fischer den 5. Lendenwirbel studiert und seine Varietäten in Zusammenhang mit ihren klinischen Erscheinungen beobachtet. Es handelt sich um eine sehr fleißige, sehr interessante und lesenswerte Arbeit, deren eingehendes Studium ich jedem empfehlen möchte; da es aber nicht möglich ist, in einem kurzen Referat auf alle Einzelheiten näher einzugehen, möchte ich nur die am Schlusse der Arbeit angeführte kurze Uebersicht des Verfassers von den ihm wichtig scheinenden Punkten bei der Beurteilung eines Röntgenbildes der Lendenregion wiedergeben.

Man soll sich zuerst Rechenschaft geben, ob die Veränderungen, die man vorher beim Patienten vermutet, mehr den Körper oder den Bogen betreffen, und soll danach womöglich die Expositionszeit einrichten. Es sind nur Bilder zu verwerten, bei denen sich der Wirbel mehr oder minder im Zentrum des Blendenausschnittes befindet, da man so nur zugleich auch eine gute Uebersicht über das Kreuzbein und die nach oben gelegenen nächsten Lendenwirbel bekommt. Die typische Aufnahme, wobei die Röhre senkrecht zum Tisch auf die Interspinallinie eingestellt wird, läßt, sofern man eine Ausgleichung von abnormen Krümmungen, die ihren Grund in Kontrakturen oder Ankylosen der Hüftgelenke haben, anstrebt, einen Vergleichswert mit den anderen Bildern in bezug auf die Vorwärtsneigung des Wirbels zu. Sind starke Neigungsformen da, kenntlich am Höherrücken des Processus spinosus, so ist eine zweite Aufnahme mit nach aufwärts gerichteter Blende am Platze. Erst dann ist auch ein einigermaßen berechtigter Schluß auf die Wirbelkörperhöhe zu ziehen. Die Drehung des Wirbels erkennt man an dem Seitlichrücken des Processus spinosus, wobei es natürlich zweifellos von Wichtigkeit ist, zu wissen, ob auch die Wirbelsäule median getroffen ist oder nicht. Auch eine seitliche Aberration des Wirbels ist nachweisbar. In zweifelhaften Fällen verbinde man die Processus spinosi der Lendenwirbel und ebenso die des Kreuzbeins durch eine Linie. Als eines der Ergebnisse der Arbeit bezeichnet Fischer noch zum Schluß die Tatsache, daß abnorme Beschaffenheit des 5. Lendenwirbels sehr häufig einzig und allein auf die geschilderten Neigungsverhältnisse zurückzuführen ist. Es führt deshalb zu Fehlern, wenn man diesen Dingen nicht Rechnung trägt. Es ist aber ferner auch zu betonen, daß man bei Asymmetrien des Wirbels oft nicht genug seine häufigen Anomalien und Differenzierungsfehler berücksichtigt und so zur unberechtigten Annahme einer Verletzungsfolge gelangt.

Blencke - Magdeburg.

Kaposi, Fraktur des 1. Lendenwirbels. (Breslauer chirurgische Gesellschaft. 13. Mai 1912.) Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 27.

Demonstration von zwei Patienten, die beide eine Fraktur des 1. Lendenwirbels mit partiellen Markläsionen erlitten hatten und mit Extension behandelt wurden. Beide wurden wieder gehfähig. Im Anschluß hieran bespricht Kaposi auf Grund seiner eigenen Erfahrungen und an der Hand der diesbezüglichen Literatur die Frage der primären und sekundären Laminektomie.

Blencke - Magdeburg.

Roland O. Meisenbach, A pelvi-thoracic triangle as a mean of recording spinal lateral curvature. A scoliometer. American journal of orthopedic surgery, May 1912, Nr. 4.

Verfasser zeigt an verschiedenen Abbildungen einen von ihm konstruierten Skoliosenmesser, der an Einfachheit der Handhabung, Akkuratesse und Billigkeit alle früher beschriebenen Apparate übertreffen soll. Die Veränderungen, d. h. Rückgratverbiegungen werden mit Hilfe eines pelvi-thoracalen Triangels festgestellt. Bibergeil-Berlin.

F. Kemsies und L. Hirschlaff, Arbeits- und Ruhehaltungen in der Schulbank. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege 1912, Nr. 7.

Jede Tätigkeit erfordert eine Spannung von Muskeln, die aber ein bestimmtes Maß und eine bestimmte Zeitdauer nicht überschreiten darf; die zu der auszuführenden Tätigkeit nicht erforderlichen Muskeln sollen dabei tunlichst entspannt werden. Als Tätigkeit ist auch die korrekte Haltung der Schulter bei den verschiedenen Arbeiten anzusehen, da zu ihrer Durchführung eine ganze Reihe von Muskelspannungen erforderlich ist. Jede Tätigkeit führt früher oder später zur Ermüdung, und zwar um so eher, je größer die Zahl der gespannten Muskeln ist, ferner je stärker die aufgewendete Spannung ist und je länger sie andauert. Ermüdung durch zweckmäßige und zweckbewußte Tätigkeit ist eine normale Wirkung des Schulunterrichts, wie jeder Arbeitsleistung überhaupt. Unnütze Ermüdung und Uebermüdung durch überflüssige, krampfhafte, zu lange ausgedehnte Muskelspannung sind zu vermeiden. Der unökonomischen Ermüdung entgegen wirkt vor allem die zeitweise bewußte Entspannung der Muskulatur (Ruheübung); außerdem zeitweiser Wechsel der Haltungen und Tätigkeiten, Bewegungs- und Atmungsübungen. Eine rationelle Schulbank muß so beschaffen sein, daß sie allen hygienischen Anforderungen der Sitzanatomie und -physiologie, sowie den Normen der Muskel- und Nervenhygiene entspricht und ihre sorgfältige Durchführung ermöglicht. Bibergeil-Berlin.

A. Schanz, Krüppelfürsorge und orthopädische Schulturnkurse. Zeitschr. f. Krüppelfürsorge, Bd. IV, Heft 2.

Zur Orientierung für Laienkreise veröffentlicht Schanz seine Erfahrungen über die Zweckmäßigkeit der orthopädischen Schulturnkurse für schwerste Wirbelsäulenverkrümmungen und erwähnt die Erfahrungen aller einschlägigen Autoren, wonach man „die das Krüppeltum bedingenden Rückgratverkrümmungen durch orthopädische Schulturnkurse weder heilen noch bessern“ könne. Diese Ansicht ist auch die seinige. Er stellt sogar fest, daß weder eine Behandlung noch eine Verhütung der schweren Verkrümmungen durch die Kurse möglich ist, da die Prognose dieser Formen, die fast ausnahmslos vor der Schulpflichtigkeit entstehen, eine sehr ernste ist, und es deshalb unmöglich ist, sie „von der Schule aus in ihren Anfangsstadien abzufangen“. — Er empfiehlt nur die Hinweisung der Eltern auf die festgestellte Erkrankung und auf die Notwendigkeit ärztlicher Hilfe, die von geeigneter Stelle aus gewährt würde.

W. Michaelis-Leipzig.

P o r t, Zur Aetiologie der Skoliose. Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 29.

P o r t konnte in 2 Fällen bei Kindern die Entstehung einer Skoliose durch Schädigung der Muskulatur nachweisen. Im ersten Falle handelte es sich um chronischen Muskelrheumatismus, im zweiten Falle um Gleichgewichtsstörung nach Operation eines Bauchbruches. Gymnastik und Massage brachten in beiden Fällen wesentliche Besserung. P o r t hat nun bei allen Skoliosen die Rückenmuskulatur genau untersucht und dabei häufig schmerzhafte Punkte gefunden, die sich stets auf der konvexen Seite befanden. Die Schmerzen fanden sich nur bei beginnenden Skoliosen und fehlten bei schweren Verkrümmungen völlig.

S c h a r f f - Flensburg.

F r i e d h e i m, Hilfeleistung durch Eltern und Erzieher bei der Bekämpfung der Rückgratsverkrümmungen. Mitteilungen aus den Hamburgischen Staatskrankenanstalten, Bd. IX.

Ausgehend von dem Gedanken, daß der Arzt den Kampf gegen die Skoliose nicht allein ausfechten kann, sondern daß er ihn zum großen Teil nur leiten und dabei von den Eltern und Erziehern unterstützt werden muß, beschreibt er eine Reihe von Uebungen, die wohl allen Orthopäden bekannt sein dürften. Auch F r i e d h e i m scheint zu denen zu gehören, die immer noch sehr mit den „Schulschäden" bei der Entwicklung der Skoliosen rechnen, und verlangt deshalb, daß sich die Schulbehörde an der Bekämpfung der Skoliosen in hervorragendem Maße beteiligen muß.

B l e n c k e - Magdeburg.

G o u r d o n, Die Prophylaxe der Verwachsungen bei den Kindern. Die orthopädische Inspektion der Gemeindeschulen von Bordeaux. Acad. de méd., 25. Juni 1912. Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 35.

Die Stadt Bordeaux hat die orthopädische Inspektion der öffentlichen Schulen eingerichtet, um rechtzeitig angeborene und erworbene Mißbildungen zu entdecken und deren Behandlung zu ermöglichen. Am häufigsten waren Verkrümmungen der Wirbelsäule, dann kamen angeborene Hüftgelenksverrenkungen, Coxitis, Pes planus, rachitische Veränderungen, Knochentuberkulose. Bei vier Fünftel der Kinder wurde Heilung oder wesentliche Besserung erreicht. G o u r d o n verlangt, daß die orthopädischen Untersuchungen ebenso obligatorisch gemacht werden wie der Unterricht.

S c h a r f f - Flensburg.

R o b e r t W. L o v e t t and J a m e s W a r r e n L e v e r, Scoliosis and its treatment. American journal of orthopedic surgery, May 1912, Nr. 4.

Verfasser besprechen die Behandlungsmethoden der Skoliose in der orthopädischen Klinik des Kinderhospitals in Boston, wie sie während der letzten 3 Jahre ausgeübt wurden. Die gymnastischen Uebungen werden ganz individuell gehandhabt; besonderes Gewicht wird auf rationelle Kleidung, z. B. runde Strumpfbänder, gelegt. Die Fälle von Strukturveränderungen der Wirbelsäule werden je nach ihrer Schwere behandelt. Bei leichten Fällen genügen tägliche Uebungen, eventuell ein abnehmbares Korsett. Bei schweren Veränderungen geben Verfasser zweierlei Behandlungsmethoden an: 1. Ein festes Gipskorsett wird, während Patient suspendiert ist, angelegt und getragen, bis es lose ist. Darauf wird ein zweites Korsett in derselben Art angelegt; große Fenster, über der Konkavität

der Wirbelsäule, eines auf dem Rücken, eines vorn, dienen zur leichteren Atmung. Zwischen die hervorstehenden Teile, Rippen und Brustkorb, und das Korsett werden Filzstücke eingeschaltet, um einen dauernden Druck hervorzurufen. Sie werden wöchentlich einmal verstärkt. Die Behandlung in dieser Weise dauert 1—2 Jahre. Eine schnellere Besserung tritt ein, wenn die Korsetts nach je 2—3 Monaten erneuert werden. Die zweite Methode zur Behandlung schwerer Rückendeformitäten ist für die Privatpraxis geeigneter. Nach 8tägigen Uebungen zur Erhöhung der Beweglichkeit in der Wirbelsäule wird ein Gipskorsett angelegt. Dieses wird auseinandergeschnitten, zusammengebunden und in der bekannten Weise mit Gipsbrei ausgefüllt, so daß ein Torso entsteht. Auf diesen Torso wird ein Korsett aufgepaßt, das mit Riemen, Schnallen und Polstern versehen ist. Dieser Apparat wird angelegt, während Patient an Armen und Beinen gestreckt wird. Er wird mit Ausnahme einer Stunde täglich für Uebungen Tag und Nacht getragen. Die von den Verfassern angegebenen Methoden wollen die knöchernen Deformitäten und nicht die Muskelschwäche beeinflussen. Bibergeil-Berlin.

E. H. Bradford, The treatment of spinal curvatures. American journal of orthopedic surgery, May 1912, Nr. 4.

Verfasser klassifiziert die verschiedenartigen Skoliosen folgendermaßen: Es gibt Gewohnheitsverbiegungen, durch Muskelschwäche hervorgerufene Skoliosen, Wirbelsäulen mit geringen oder auch ausgesprochenen Strukturveränderungen; endlich ist zu beachten, ob sich der betreffende Skoliotiker noch im Wachstum befindet oder nicht. Die Therapie hat sich in den verschiedenen Fällen nach der jeweiligen Diagnose zu richten. Es kommen in Betracht gymnastische Uebungen zur Kräftigung bestimmter Muskelgruppen, streng lokalisierte Flexibilitätsbewegungen, um die Beweglichkeit einzelner Teile der Wirbelsäule zu erhöhen, leichte Stützen für die Wirbelsäule zwecks Verhütung schlechter Haltung, richtiges Sitzen, rationelle Kleidung und persönliche Hygiene, Gipskorsetts oder auch zu längerem Gebrauche die weniger lästigen abnehmbaren Apparate. Mit der Korrektur der deformierten Wirbelsäule soll die Behandlung nicht abgeschlossen sein; sie hat sich vielmehr dann auf die Erzielung eines kräftigen, annähernd normalen Rückens zu beziehen. Bibergeil-Berlin.

Lorenzo Aycart, La escoliosis y su tratamiento. Revista de ortopedia científica. Madrid, 5. September 1912.

Allgemeine kurze Richtlinien zur Bekämpfung und Heilung der Skoliose. Die Behandlung ist nur einem orthopädisch geschulten Arzt zu überlassen. Allgemeine Heilgymnastik hat mit der Korsettbehandlung abzuwechseln. Auf jeden Fall ist gleichzeitig antirachitische Therapie notwendig, da die Mehrzahl der Skoliosen auf rachitischer Basis beruht. Bibergeil-Berlin.

Albert H. Freiberg, The treatment of structural scoliosis. American journal of orthopedic surgery 1912, Nr. 1, Vol. X.

Kurze Zeit, bevor Abbott seine Methode der redressierenden Skoliosenbehandlung bekanntgegeben hat, ist vom Verfasser ein Verfahren ausprobiert worden, welches mit dem Abbottschen große Aehnlichkeit hat und nach des Verfassers Meinung leichter anwendbar ist. Es handelt sich darum, den Gibbus

bei der Skoliose durch Züge zu beseitigen, die so angelegt werden, daß eine Detorsion des Brustkorbs stattfindet. Dabei wird mittels Pelotten, die in das Gipskorsett eingeschlossen werden, ein Druck auf die Konvexität des betreffenden Abschnittes ausgeübt, während an der korrespondierenden Konkavität in das Korsett ein Fenster angebracht wird. Die Zukunft muß lehren, welche der beiden Methoden, die von Abbott oder von Freiberg, bessere Resultate zeitigt.

Bibergeil - Berlin.

Mayer, Skoliose und Skoliosenbehandlung. (Allgem. ärztl. Verein zu Köln, 3. Juni 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 34.

Mayer empfiehlt mehrmalige Untersuchungen sämtlicher Schulkinder durch einen Facharzt. Das „Schulskolioseturnen", wie es an den Kölner Volksschulen stattfindet, verwirft Mayer, weil meistens nur die älteren Kinder dazu herangezogen werden und allein die Klappsche Kriechmethode verwandt wird. Schwere Skoliosen sind mit Mobilisation, Verband, Korsett usw. zu behandeln; prophylaktisch wird Steilschrift empfohlen. Scharff - Flensburg.

David Silver, A removable plaster corset for structural scoliosis. American journal of orthopedic surgery, May 1912, Nr. 4.

Die moderne Behandlung der Skoliose bezieht sich vorwiegend auf die Korrektur der Knochendeformität und setzt erst später mit Kräftigung der Muskeln ein. Infolgedessen ist der größte Wert auf brauchbare Korsetts zu legen. Verfasser modifiziert die gebräuchlichen Formen von abnehmbaren Gips- und Lederkorsetts in Kleinigkeiten. Er führt das Korsett bis zu den Schultern, fügt aber, wenn nötig, eine Nackenstütze aus Metall hinzu. Bibergeil - Berlin.

Archer O'Reilly, An apparatus to be used in the application of plaster jackets and for the photographic record of scoliosis. American journal of orthopedic surgery, August 1912, Nr. 1, Vol. X.

Verfasser gibt einen Apparat an, mit Hilfe dessen man dem Kranken in Suspension ein Gipskorsett in gewohnter Weise anlegen und gleichzeitig durch eine oberhalb des Kopfes des Kranken angebrachte und mit dem Objektiv nach abwärts gerichtete Kamera die Skoliose photographieren kann. Zur Beleuchtung des Objekts verwendet Verfasser eine neben der Kamera befindliche Lichtquelle in Form von Blitzlicht. Bibergeil - Berlin.

Baisch, Eine elastische Bandage zur Behandlung mobiler Skoliosen. Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 28.

Die in der orthopädischen Ambulanz der chirurgischen Universitätsklinik in Heidelberg verwendete Bandage ist eine Modifikation der von Barwell, Fischer, Sayre und Lorenz angegebenen Vorrichtungen. Sie wird von der Firma Fr. Dröll in Heidelberg zum Preise von 16—20 Mark hergestellt.

Scharff - Flensburg.

Oettli, Ueber die Behandlung von Haltungsanomalien. Münch. med. Wochenschrift 1912, Nr. 27.

Verfasser empfiehlt zur Behandlung von Haltungsanomalien Freiübungen und zu deren Leitung Mensendicklehrerinnen. Scharff - Flensburg.

S t i l l e r (Budapest), Die Pathogenese der orthotischen Albuminurie. Berliner klin. Wochenschr. 1912, Nr. 40.

S t i l l e r führt das Auftreten von Albuminurie bei Orthotikern auf eine spezifische Konstitution, die Asthenie, zurück und erklärt sie in der Weise, daß durch die Asthenie die Niere geschwächt und dadurch zur Albuminurie disponiert ist.

Dem Gedankengang J e h l e s folgend, bekennt Verfasser sich damit einverstanden, daß durch die Lordose eine Verengerung der Hohlvene erzeugt wird, und daß es durch diese Stauung zur Nierenreizung und Eiweißausscheidung kommt; nur glaubt er eben im Gegensatz zu J e h l e, der das mechanische Moment einzig und allein als Ursache ansieht, daß zu demselben noch die Disposition der Nieren dazukommen müsse. M a i e r - Aussig.

J e a n D a r d e l, Vertebral ankylosis. The various clinical forms. Lancet, 21. Sept. 1912.

Zusammenstellung der verschiedenen Formen der vertebralen Ankylose, Aetiologie, Symptome, klinische Erscheinungen, Behandlung und historische Bemerkungen, ohne daß Neues gebracht wird. M o s e n t h a l - Berlin.

R o b e r t H u t c h i s o n, Fibro-caseous tuberculosis of glands in neck; caries of dorsal spine. Proceedings etc., Vol. V, Nr. 8, Juni 1912. Clinical section, 31. Mai 1912, p. 207.

46jähriger Patient, der vor 24 Jahren einige Monate lang eine starke Anschwellung des Nackens hatte; vor einem Jahr Fisteloperation, mit Wiederauftreten der Schwellung. Starke Drüsenpakete. An der Wirbelsäule nie Beschwerden. Das Röntgenbild zeigt eine Caries zweier Dorsalwirbel. Der Fall ist wegen der langen Dauer, seines gutartigen Verlaufs und deshalb besonders interessant, weil Patient von seiner Spondylitis keine Ahnung hatte. Offenbar großer Widerstand gegen den Tuberkelbazillus.

F. W o h l a u e r - Charlottenburg.

V e r d o u x, Spondylite typhique. Rev. d'orthop. 1912, Nr. 5, p. 405.

Es handelt sich um ein 17jähriges Mädchen, das einen schweren Typhus abdominalis von 108 Tagen Dauer durchmacht. Während der Rekonvaleszenz treten Ostitiden an einem Metacarpus rechts und einem Metatarsus links auf. Die sich bildenden Abszesse öffnen sich teils spontan, teils werden sie inzidiert und heilen schließlich nach ausgiebiger Auskratzung aus. Gleichzeitig entsteht eine mit zeitweise heftigsten Schmerzen einhergehende Spondylitis lumbalis, so daß Patientin nur die Seitenlage einnehmen kann. Die Wirbelsäule zeigt starke Lumballordose bei gleichzeitiger rechtskonvexer Skoliose. Dreiviertel Jahre nach Beginn der Erkrankung verschwindet die Rigidität der Wirbelsäule. Die serologische Untersuchung (W i d a l) ist positiv. Die Behandlung hat nur in Bettruhe bestanden; die Spondylitis rief keine Eiterung hervor. — Bemerkenswert sind das späte Erscheinen der Wirbelerkrankung und die Ostitiden an Hand und Fuß. Radiologisch fand sich schließlich Verschwinden des Intervertebralraumes zwischen 4. und 5. Lendenwirbel. P e l t e s o h n - Berlin.

Elisabeth Straube, Ueber die Behandlung der Spondylitis tuberculosa in Leysin und die damit erzielten Resultate. Zeitschr. f. Chir. Bd. 119, Heft 5/6, S. 369.

Das Material zu Elisabeth Straubes Arbeit stammt aus der Klientel von Rollier in Leysin; die Patienten sind während der Jahre 1904 bis 1912 behandelt worden. Während eines 9monatlichen Kuraufenthaltes als Spondylitispatientin im Jahre 1910 und während eines Studienaufenthaltes im Februar und März 1912 hatte Verfasserin Gelegenheit, die Behandlungsweise nicht nur am eigenen Körper, sondern auch an zahlreichen anderen Fällen zu studieren.

Neben guter Ernährung, Freiluftliegekur und Sonnenvollbad, welche in der mehrfach besprochenen Weise durchgeführt werden, wird in Leysin jetzt folgendes Verfahren geübt: Kinder und Erwachsene liegen nicht nur während der Insolation, sondern auch sonst noch mehrere Stunden am Tage auf dem Bauche. Der Oberkörper ist durch ein untergeschobenes festes Keilkissen, das je nach dem Grade der schon erreichten und in dem betreffenden Falle wünschenswerten Lordosierung mehr oder minder hoch ist. Mit den Ellbogen stützt sich der Patient auf die Unterlage, mit den Händen kann er, wenn es ihm nötig erscheint, seinen Kopf halten. Diese Lagerung ist sehr angenehm und läßt, so unglaubhaft es klingen mag, dem Patienten mehr Bewegungsfreiheit als die reklinierte Rückenlage, sofern er sich nur an dieselbe gewöhnt hat. Die Bauchlage in der geschilderten Form kommt in allen Fällen von mittlerer und unterer Dorsal- und Lumbalspondylitis zur Anwendung. Straube zeigt an einzelnen Beispielen, daß durch dieselbe nicht nur die Buckelbildung verhindert wird, sondern auch eine Korrektion ausgeheilter Buckel erzielbar ist. Das Gipskorsett ist vollkommen aus der Behandlung des floriden Stadiums verbannt und nur für die Nachbehandlung reserviert worden. Für die Abszesse sind alle chirurgischen Maßnahmen außer der Punktion mit feinem Troikart unnötig. Auch diese wird nur angewandt, wenn sich bei längerem Zuwarten und intensiver Besonnung kein Resorptionsbestreben geltend macht. Bei verzögerter Resorption oder beim ständigen Wachsen des Abszesses wird die Flüssigkeit abgesaugt und 10prozentiger Jodoformäther injiziert.

An den Krankengeschichten von 96 an Spondylitis behandelten Kranken (darunter 59 Erwachsene und 37 Kinder bis zu 15 Jahren) werden die vortrefflichen Resultate der Leysiner Anstalten geschildert. Joachimsthal.

Henle, Zur Behandlung der Spondylitis. (84. Versamml. Deutscher Naturforscher u. Aerzte. Münster i. W., 20. Sept. 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 44.

Henle hat in 5 Fällen zur Ruhigstellung und Entlastung der Wirbelsäule die Dornfortsätze der erkrankten Wirbel freigelegt und daneben einen 3 mm dicken Knochenspan aus der Tibia oben und unten mit Seide von einer Seite zur anderen festgenäht. Zur Nachbehandlung Gipsbett, dann Apparat; Ruhigstellung nur 3 Monate. Scharff-Flensburg.

Mendler, Bericht über einen Fall von operativ geheilter spondylitischer Kompressionsmyelitis. Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 45.

Es handelte sich um ein 12jähriges Mädchen, das bereits $1^1/_2$ Jahre lang

an schweren Lähmungserscheinungen litt, die auf Kompressionsmyelitis zurückzuführen waren. Die Röntgenaufnahme zeigte Tuberkulose des 4. Brustwirbels. Bei der Operation, die durch starke Blutung außerordentlich erschwert war, gelang es nach zwei vergeblichen Versuchen ein 3 cm langes, extradural sitzendes Knochenstück zu entfernen, das das Rückenmark so komprimiert hatte, daß es in einer Ausdehnung von 4 cm auf die Hälfte verdünnt war. Es mußten dann noch die Kontrakturen durch Tenotomien, Sehnenverlängerung usw. beseitigt werden, und alsbald begann die Regeneration, bis ein halbes Jahr nach der Operation völlige Heilung eingetreten war. Scharff-Flensburg.

Poucel, Efficacité de l'intervention dans l'abscès pottique lombaire. Soc. de chir. de Marseille, 21. März 1912. Arch. provinc. de chir. 1912, Nr. 7, p. 451.

Es handelt sich um ein 5jähriges Mädchen, dessen Spondylitis lumbalis IV, seit $1^1/_2$ Jahren verkannt, von Poucel richtig diagnostiziert wird. Es hat sich ein Abszeß an der Vorderseite der Lendenwirbelsäule retrozökal gebildet. Poucel legt ihn $^1/_2$ Monat später frei, punktiert ihn und spült ihn mehrfach mit Kreosot-Jodoformöl aus. Tamponade der Bauchwunde. Unter zweckmäßiger Allgemeinbehandlung wird Besserung der Spondylitis erzielt, so daß nach 13 Monaten Umhergehen im Gipskorsett erlaubt wird.

Poucel meint, man solle entgegen der bisher verbreiteten Forderung nicht so lange mit der Abszeßbehandlung zuwarten, bis sich der Abszeß in die Fossa iliaca gesenkt hat; durch frühzeitige Eröffnung seien die Chancen für den erkrankten Wirbel günstigere. Peltesohn-Berlin.

M. Baudouin, La spondylite déformante chez l'homme de l'époque néolithique et chez les animaux préhistoriques. Arch. prov. de chir. 1912, Nr. 5, p. 274.

Baudouin weist an der Hand zahlreicher prähistorischer Wirbelknochen des Menschen und von Tieren nach, daß eine Spondylitis deformans (senilis) schon zu jener Zeit bestanden hat, daß sie recht häufig war (10 Proz. der Fälle) und — wie auch in unserer Zeit — ihre vornehmliche Lokalisation an der Hals- und Lendenwirbelsäule hatte, was Baudouin mit der Beweglichkeit dieser Teile in Zusammenhang bringt. Primär scheint es sich auch bei den Menschen der Quaternärzeit stets um eine Ligamentitis periarticularis gehandelt zu haben. Aehnliche Affektionen finden sich auch an den Wirbeln der Höhlenbären, ferner an Mumien aus dem ältesten Aegypten. Peltesohn-Berlin.

Grisel, L'ostéomyélite du sacrum. Rev. d'orth. 1912, Nr. 4, p. 312, u. Nr. 5, p. 411.

Unter Mitteilung dreier neuer Fälle von Osteomyelitis ossis sacri bespricht Grisel bei Berücksichtigung aller 31 bisher publizierten einschlägigen Fälle diese Affektion. Nach dem Alter ergibt sich folgende Einteilung: 1. 4 Fälle bei Säuglingen (alle 4 gestorben), 2. 6 Fälle zwischen 5 und 8 Jahren (5 Heilungen), 3. 8 Fälle zwischen 12 und 15 Jahren (3 gestorben, 5 geheilt), 4. 8 Fälle von 20 bis 25 Jahren (6 gestorben, nur 2 geheilt). Die übrigen 5 Fälle lassen sich nach dem Alter und Ausgang nicht gruppieren.

Man muß die akute von der chronischen Sakralosteomyelitis unterscheiden,

ferner gibt es außer den primären noch sekundäre Erkrankungen. Bakteriologisch fand sich unter 12 untersuchten Fällen bei nicht weniger als 8 der Staphylococcus pyogenes aureus.

Anatomisch-klinisch tritt die Affektion als Periostitis externa mit rascher Heilung nach Inzision, Periostitis phlegmonosa mit subperiostaler Eiteransammlung und Knochenusur, als akute Epiphysenlösung an einem Sakralwirbel (Fall von Valleix), als eigentliche Osteomyelitis mit Erweichung und Sequesterbildung auf. Diese letzte Form sitzt vornehmlich in den Massae laterales, die embryologisch die Partes costales sind, seltener in den Bögen und den Corpora vertebralia, das sind die Partes neurales. Die Lokalisation und die Ausdehnung des Herdes ist nicht willkürlich, hängt vielmehr mit dem Alter der Kranken zusammen und damit, daß in den Massae laterales das spongiöse Gewebe stark prävaliert. Die eigentliche Osteomyelitis sacralis ist entweder zirkumskript oder diffus; da letztere Form überwiegt, erklärt sich die Ungunst der Prognose. — Begleitläsionen sind Propagierung auf andere Teile des Sacrums und auf die Lendenwirbelsäule, Abszesse auf dem Sacrum, auf dem Psoas und in der Fossa iliaca.

Grisel bespricht dann die Symptomatologie, weist nochmals auf die Bedeutung der Psoaskontrakturen für die Diagnose hin, ebenso auf ischiasähnliche Schmerzen, welche durch Kompression der Wurzeln hervorgerufen sein können. Die Diagnose darf niemals auf die Rektaluntersuchung verzichten. Man kann in diagnostischer Hinsicht noch folgendes sagen: Die Erkrankung sitzt am Sacrum, wenn ein Abszeß per rectum zu fühlen ist oder außen in Höhe des Sacrums liegt; sie sitzt lumbalwärts (oder gleichzeitig auch im Sacrum), wenn der Abszeß im Sacrolumbalgebiet liegt, und wenn Anzeichen einer Kompression oder Infektion des Canalis vertebralis vorhanden sind; sie ist iliakal (oder gleichzeitig auch sakral), wenn heftige Hüftgelenksschmerzen, Schwellung in der Fossa iliaca, der Inguinalbeuge oder auch des oberen Teils des Oberschenkels vorhanden sind.

Die Prognose ist trübe: von 25 akuten Osteomyelitiden des Kreuzbeins starben 15, d. h. 60 Proz. Die oben an erster Stelle genannten klinischen Typen sind prognostisch am günstigsten.

Von chronischen Kreuzbeinosteomyelitiden existieren 6 Fälle in der Literatur; es scheint sich stets um Tuberkulose gehandelt zu haben. Ihre Prognose ist günstig; es starben nur 2 Fälle.

Die Therapie hat in schleuniger breiter Abszeßeröffnung zu bestehen; erst später ist in der Regel der primäre Knochenherd freizulegen und durch Auskratzung usw. zur Heilung zu bringen.

Zum Schluß werden die sämtlichen Fälle der Literatur in extenso beschrieben.

Peltesohn-Berlin.

Preiser, Eine typische Fractura scapulae. Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 26.

Die Fraktur entsteht dadurch, daß das betreffende Individuum durch Ausgleiten, besonders beim Tragen einer Last, hintenüberfällt und den etwas abduzierten Arm beim Falle nach hinten streckt, um den Fall durch Aufstützen mit dem Arm abzufangen. Der Stoß trifft, da der Arm etwas abduziert nach hinten gestreckt ist, im Schultergelenk nun nicht das Akromion, sondern den Processus coracoideus, der, da das Schulterblatt beim Falle unwillkürlich muskulär fixiert wird, mit dem oberen Teile der Pfanne abreißt; die Pfannenfraktur

ist meist sternförmig; der Riß verläuft dann in der Fossa supraspinata weiter, entweder bis zum medialen Rande der Scapula hindurch, oder er erreicht ungefähr in der Mitte des supraspinalen Schulterblattes dessen oberen Rand. Der Processus coracoideus prallt dann gegen die Clavicula, zerreißt entweder die Akromioclavicularbänder und führt zur Luxation des akromialen Claviculaendes, oder er setzt, wenn diese Bänder halten, eine Fraktur dicht am akromialen Ende des Schlüsselbeins. Da es sich um einen ins Schultergelenk reichenden Bruch handelt, muß man eine vermehrte Aufmerksamkeit auf die drohende Bewegungsbehinderung der Schulter durch geeignete Nachbehandlung lenken.

Blencke - Magdeburg.

Kölliker, Beitrag zur typischen Fraktur des Schulterblattes (Preiser). Zentralblatt f. Chir. 1912, Nr. 41.

In Köllikers Besitz befindet sich ein Präparat von einer Fraktur der Scapula, die ein vollkommenes Analogon zu der hierüber stehend von Preiser beschriebenen Form von Bruch des Schulterblattes darstellt, die er als unvollkommenen Bruch des chirurgischen Halses des Schulterblattes aufgefaßt wissen möchte. Blencke - Magdeburg.

Wrede, Ueber die sogenannte Bursitis calcarea. (Naturwissensch.-med. Gesellschaft zu Jena, 13. Juni 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 30.

Wrede gibt Beweise dafür, daß die Kalkablagerungen, die auf den Röntgenbildern mancher Schultern als Schattenbildungen in der Umgebung des Tuberc. maj. humeri zu erkennen sind, nicht in der Bursa subacromialis, sondern in der darunter liegenden Sehne des Musc. supraspinat. liegen. Für die Entstehung dieser Kalkherde kommen Trauma, Kalkdiathese und Infektionsherde in Betracht. Scharff - Flensburg.

Norbury, Subacute arthritis of shoulder joint in a baby of 11 months. Lancet 6. April 1912, p. 928.

11 Monate altes Kind mit akuter Schwellung des Schultergelenks. Die bakteriologische Untersuchung des Ergusses ergab den Nachweis eines Bazillus vom Typus der Kolibazillen. Mosenthal - Berlin.

Whipham, Arthritis tuberculous of the shoulder and the hip in a boy of 14 years. Lancet 2. March 1912, p. 580.

Als 3jähriger Knabe wurde Patient an den Armen in die Höhe gezogen, seitdem Erkrankung der Schulter. Mit 13 Jahren Erkrankung der Hüfte. Humeruskopf auf dem Röntgenbild vollständig resorbiert und der Schaft unter den Processus coracoideus luxiert. Schulter ankylosiert. Verkürzung des Femur, bedingt durch Resorption des Schenkelkopfes. Aetiologie: Tuberkulose.

Mosenthal - Berlin.

Cramer, Ein Fall von angeborener Schulterversteifung bei partiellem Infantilismus. Arch. f. Orthop. Bd. XI, Heft 4.

Cramer beschreibt einen seltenen Fall von kongenitalen Mißbildungen bei einem 50jährigen, hereditär nicht belasteten Arbeiter, der folgende Deformitäten aufwies: Hochstand der rechten Scapula bei linkskonvexer Dorsalskoliose,

Muskeldefekte, Infantilismus des Thorax sowie der Ober- und Vorderarme, Veränderungen an den oberen Gelenkpartien der Oberarmknochen mit starker Bewegungshemmung der Oberarme. Solche angeborene Schulterversteifungen sind bisher noch nicht beschrieben worden, während kongenitaler Schulterblatthochstand mit Muskeldefekten und Knochenveränderungen (Halsrippen, Spangen u. ä.), infantiler Thorax und angeborene Schulterluxationen häufiger vorkommen.

Pfeiffer-Frankfurt a. M.

Petit et Germain, Fracture épiphysaire de l'humérus chez un chien. Soc. anatom. de Paris, April—Mai 1912, p. 167.

Demonstration eines präparierten Scapulohumeralgelenks eines seit 6 Monaten plötzlich hinkenden Hundes. Es zeigte sich, daß aus dem Gelenkknorpel des Humerus ein Stück herausgesprengt war (wahrscheinlich durch den beim Hunde sehr scharfen hinteren Rand der Cavitas glenoidalis). Dieses war nicht wieder angewachsen, trotzdem etwas größer als der Knorpeldefekt am Humerus. Letzterer zeigte keine Spur einer Tendenz zur Verheilung. Das Präparat lehrt die absolute Torpidität der aseptischen Knorpelwunden und die vitale Kraft abgesprengter Knorpelstücke.

Peltesohn-Berlin.

W. J. Rosenthal, Ueber Thrombose an der oberen Extremität nach Anstrengungen. Zeitschr. f. Chir. Bd. 117, Heft 5/6, S. 405.

Nach Rosenthal, der über 2 neue Fälle von Thrombose der Vena axillaris und subclavia nach verhältnismäßig geringer Anstrengung des Armes bei völlig Gesunden berichtet, kommt es nach indirekten Traumen (Muskelanstrengung, Erschütterung) in seltenen Fällen bei Gesunden zur Thrombose der Hauptvenenstämme des Armes. Begünstigende Momente (verlangsamte Blutströmung, Veränderung des Blutes) können völlig fehlen. Als Ursache sind durch Muskelaktion bedingte Rupturen der Gefäßarterien oder ein Abszeß kleiner Seitenäste anzunehmen. Die Prognose ist im allgemeinen gut, doch kann durch bleibenden Verschluß der Subclavia oder Axillaris und mangelhafte Entwicklung von Kollateralbahnen dauernde Erwerbsbeeinträchtigung entstehen.

Joachimsthal.

Borchers, Die supraclaviculäre Anästhesierung des Plexus brachialis. Zentralblatt f. Chir. 1912, Nr. 26.

Durch Veröffentlichung der Resultate, die im Altonaer Krankenhause an 35 Fällen mit der Kulenkampffschen Anästhesierung des Plexus brachialis gemacht wurden, will Borchers auf diese Methode noch einmal aufmerksam machen, da sie seiner Meinung nach noch nicht die gebührende Beachtung gefunden hat, obwohl sie dazu ausersehen ist, die größte praktische Bedeutung zu erlangen.

Die Anästhesie trat in etwa 3—30 Minuten ein, bei Gebrauch von 3prozentiger Lösung rascher als bei 2prozentiger; die Dauer der Gefühllosigkeit, mit Parese oder Paralyse einhergehend, betrug ca. $1^1/_2$—2 Stunden. Sie war meist so groß, daß die eingreifendsten Operationen an der oberen Extremität völlig schmerzlos ausgeführt werden konnten. Bezüglich der Ausdehnung der Anästhesie konnte festgestellt werden, daß gewöhnlich der ganze Arm bis zum Schultergürtel gefühllos war; in mehreren Fällen fand sich aber an der hinteren Innenseite des

Oberarms eine von der Achselhöhle nach dem Ellbogen zu ziehende schmale Zone, die etwa einem Teil des Gebietes des N. cutaneus brachii medialis entsprach, in der das Gefühl mehr oder weniger erhalten war. Borchers rät deshalb bei Operationen in dieser Gegend sorgfältig die Sensibilität zu prüfen.

Als Nachwirkungen wurden einmal eine mehrere Wochen anhaltende, langsam zurückgehende Lähmung des Radialis, Medianus und Ulnaris, und zweimal am nächsten Tage ziehende Schmerzen von der Injektionsstelle an den ganzen Arm hinunter beobachtet. Was die Lähmung anbetrifft, so war sie wohl durch zu starke Abschnürung des Armes mittels der Gummibinde entstanden.

Die Indikation zur Anwendung des Verfahrens fixiert Verfasser folgendermaßen:

Die Anästhesierung des Plexus brachialis nach Kulenkampff ist die Methode der Wahl bei allen Operationen an Fingern, Hand, Unter- und Oberarm, zu deren Ausführung entweder Narkose erforderlich wäre, oder längeres Liegenlassen der von den Patienten sonst als äußerst schmerzhaft empfundenen Esmarchschen Binde beabsichtigt ist.

Diese Injektionsmethode ist nach Borchers' Ansicht eine ideale; alle, auch die größten Operationen sind mit ihr ausführbar; sie ist absolut ungefährlich und verbindet mit Einfachheit der Technik große Sicherheit des Erfolges.

Blencke - Magdeburg.

Peter Josef Winnen, Ein Beitrag zu den traumatischen Plexus brachialis-Lähmungen und deren operativen Behandlung. Zeitschr. f. Chir. Bd. 118, Heft 5/6, S. 403.

Winnen berichtet über 3 Fälle von Plexus brachialis-Lähmungen, die durch operatives Eingreifen geheilt wurden.

Der erste Fall betraf einen 7jährigen Knaben, der sich durch eine Glasscherbenverletzung an der rechten Halsseite eine Erbsche Plexuslähmung zuzog, wobei, wahrscheinlich infolge einer Läsion des Ramus externus des Nervus accessorius auch noch der größte Teil des M. trapezius mitbetroffen war. Bei der Operation, $3^1/_2$ Monate nach der Verletzung, fand sich eine Durchtrennung der 5. und 6. Cervikalwurzel unmittelbar am Austritt aus dem Foramen intervertebrale. Die peripheren Nervenstümpfe waren in dickes Narbengewebe eingebettet, so daß die Orientierung sehr schwierig war, während die zentralen Stümpfe kolbig angeschwollen waren. Nach Möglichkeit wurden die Nerven isoliert und die dem Anschein nach zusammengehörigen nach Anfrischung mittels Katgut vernäht. Hierbei konnte ein Nervenstumpf, wahrscheinlich derjenige des Nervus suprascapularis, nicht mit einem zentralen Stumpf in Verbindung gebracht werden, sondern wurde seitlich dem nächstliegenden aufgepfropft. Zur Entspannung wurde der Kopf auf die verletzte Schulter fixiert und so ein Gipsverband angelegt. Nach 4 Wochen wurde Patient mit geheilter Wunde ohne Veränderung des Nervenbefundes entlassen. Eine weitere Behandlung hat nicht stattgefunden, da sich Patient jeglicher Kontrolle entzog. Eine Anfrage bei dem Hausarzt nach 4 Jahren läßt erfahren, daß der junge Mann mit dem rechten Arm fast alle Bewegungen ausführen kann. Die Abduktion kann ungefähr bis zu drei Viertel der normalen Höhe bewirkt werden, nur fällt es dem Kranken schwer, den gebeugten Vorderarm in den Nacken zu schlagen, was nur mit einem Ruck gelingt.

Der Vorderarm kann mit voller Kraft gebeugt und gestreckt werden. Am meisten ist der Supinator longus zurückgeblieben. Patient hält die Hand in Pronationsstellung und kann die Supinationsbeugung nur bis zur Hälfte der normalen Bewegung ausführen. Auch die Funktionsfähigkeit des Supra-, Infraspinatus und Teres minor lassen zu wünschen übrig. Im ganzen aber ist die Funktion des Armes so gut, daß der Mann alle Arbeiten verrichten kann und sogar bei der ersten Musterung als tauglich zum Militärdienst erachtet wurde.

Bei dem zweiten 17jährigen Patienten, der einen Stich in die linke Supraclavikulargrube erhalten hatte, war fast nur der Musc. deltoideus gelähmt, in geringer Weise der Supra- und Infraspinatus. Entsprechend der Austrittsstelle des 4. und 5. Cervicalnerven fand sich ein doppelter Nervenast durchtrennt und in einer dicken callösen Schwielenmasse wieder verwachsen. Es wurde versucht, die einzelnen Nervenstämme, auch die durchtrennten, faradisch zu reizen, doch erhielt man hierbei, selbst bei schwächsten Strömen, schon maximale Zuckungen, die sofort in das Bereich benachbarter Stämme übergriffen. Das Narbengewebe wurde durchschnitten, die beiden Nervenstämme wurden zentral und peripher angefrischt und mittels feiner Seidenknopfnähte direkt miteinander vereinigt. Eine Nachuntersuchung nach 6 Monaten ergab eine vollständige Restitutio ad integrum.

Bei dem dritten 50jährigen Manne soll die Lähmung im Anschluß an eine rechtseitige Schulterluxation entstanden und auch nach der Reposition nicht verschwunden sein. Die 3 Monate später vorgenommene Untersuchung ergab eine fast völlige Lähmung des rechten Arms; nur der Musc. deltoideus war auffallenderweise fast ganz verschont geblieben. Es wurde parallel dem Schlüsselbein, 2 cm oberhalb desselben, ein Schnitt geführt und der Nervenplexus freigelegt. Die einzelnen Nervenstämme waren stark gerötet, die Gefäße der Nervenscheide waren vermehrt. Das umgebende Bindegewebe war ziemlich fest mit den Nerven verwachsen. Eine besondere Anschwellung oder Unterbrechung der Kontinuität wurde nicht gefunden. Daher wurden die Nerven durch Schnitt an der vorderen Haargrenze in der Achselhöhle freigelegt. Nach der Isolierung der hochgradig geröteten Nervenstämme, die mit dem umgebenden Bindegewebe fest und straff verwachsen waren, ergab sich, daß dieselben stark eingeschnürt und unterhalb der Einschnürungsstelle etwa doppelt so dick waren wie oberhalb. Ganz besonders galt dieses vom Nervus radialis, 3 cm unterhalb des Abganges des Nervus axillaris, welch letzterer sich bei der Freilegung als intakt erwies. Auf diese Weise erklärte sich das Verschontbleiben des Musc. deltoideus. Die Nervenscheide wurde in ganzer Ausdehnung gespalten. Patient ist durch den Eingriff fast ganz geheilt worden. Eine Beschränkung der Elevation über die Horizontale ist wohl auf eine Schrumpfung der Gelenkkapsel zurückzuführen, wie sie häufig nach Luxation des Humeruskopfes beobachtet wird.

Joachimsthal.

Levy, Multiple Knochencysten im Humerus. (Breslauer chirurgische Gesellschaft, 8. Juli 1912.) Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 34.

Levy demonstriert einen Patienten mit multiplen Knochencysten im Humerus, die zufällig nach einer Collumfraktur im Röntgenbild gefunden wurden. Die übrigen Röhrenknochen waren frei von Cysten. Blencke-Magdeburg.

Kaposi, Ekchondrom des Humerus. (Breslauer chirurgische Gesellschaft, 18. Mai 1912.) Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 27.

Demonstration eines Falles von Ekchondrom des Humerus, bei dem die Resektion und ein plastischer Ersatz durch einen Elfenbeinstift vorgenommen wurde. Blencke-Magdeburg.

Fay, Ostéosarcome globo-cellulaire de la diaphyse humérale. Résection. — Transplantation restauratrice du péroné. Soc. anatom. de Paris, Juni 1912, p. 278.

Es handelt sich um eine 29jährige Frau, die ein Rundzellensarkom der Humerusdiaphyse hatte und sich etwa 3/4 Jahre nach Beginn des Leidens eine Spontanfraktur hierselbst zuzieht. 3 Monate später wird eine 12 cm lange Diaphysenresektion unter Schonung des N. radialis ausgeführt; der Defekt durch Einpflanzung eines an beiden Enden zugespitzten Fibulastückes gedeckt. Am Tage nach der Operation zeigt sich komplette Radialislähmung, die nach kurzer Zeit verschwindet. Während die obere Vereinigungsstelle zwischen Fibula- und Humerusstück fest wird, bleibt distal eine Pseudarthrose zurück.

Peltesohn-Berlin.

Batzdorff, Osteomyelitis postvariolosa. (Breslauer chirurgische Gesellschaft, 10. Juni 1912.) Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 31.

In der vierten Woche der Variola erkrankte der 20jährige Patient an einer akuten Osteomyelitis des linken Oberarms. Nach 4 Wochen wurde ein etwa 8 cm langer Sequester entfernt und nach weiteren 6 Wochen trat völlige Heilung ein mit vollkommen normaler Funktion der Extremität.

Blencke-Magdeburg.

Coenen, Fractura supracondylica humeri. (Breslauer chirurgische Gesellschaft, 13. Mai 1912.) Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 27.

Coenen stellt einen 6jährigen Jungen mit einer Fractura supracondylica humeri vor, die nach seinem Prinzip des stumpfen Winkels mit anatomischer Genauigkeit reponiert war und jetzt schon nach 4 Wochen eine gute Beweglichkeit zeigte. Der nach solchen Frakturen öfters beobachtete Cubitus varus kann vermieden werden, wenn sogleich der erste Verband in mäßiger Valgusstellung angelegt wird, wozu sich Gipsschienen oder Gipsverbände besser eignen als die geradlinigen Pappschienen. Blencke-Magdeburg.

Melchior, Zur Kenntnis der kongenitalen Vorderarmsynostosen. Berliner klin. Wochenschr. 1912, Nr. 35.

Melchior polemisiert auf Grund eines an der Breslauer chirurgischen Klinik beobachteten Falles von kongenitaler doppelseitiger Vorderarmsynostose mit Radiusluxation gegen die von Lieblein aufgestellte Hemmungstheorie und glaubt in diesen Fällen als Ursache eine durch mechanische Reibung an den betreffenden Stellen hervorgerufene Periostitis ansprechen zu dürfen.

Maier-Aussig.

H. G. W. Dawson, A congenital deformity of the forearm and its operative treatment. British medical journal 1912, 5. Oktober.

Bericht über einen Fall von kongenitaler Mißbildung des Unterarms bei einer 33jährigen Frau. Die in der Familie erbliche Deformität besteht in Fixierung

beider Unterarme in vollkommener Pronationsstellung mit leichter Biegung des Radius in seinem untersten Drittel. Die Carpalknochen sind abnorm beweglich und ihre Ligamente sehr schlaff. Die Deformität ist nur bemerkbar, wenn eine Supinationsbewegung ausgeführt werden soll. Das Röntgenbild zeigt als ur sächliches Moment der Bewegungsstörung eine knöcherne Vereinigung zwischen Radius und Ulna, ungefähr $2^1/_2$ Zoll vom Ellbogengelenk nach abwärts reichend. Da die supinierenden Muskeln mit Ausnahme des Biceps (Flexor cubiti) infolge ihrer bisherigen Ausschaltung atrophiert waren, bedurfte es verschiedener operativer Eingriffe, um eine annähernd normale Funktion herzustellen.

Bibergeil - Berlin.

C. H. Fagge, A case of ununited fracture of the ulna treated by bridging the gap with a slice sawn from the tibia. Proceedings etc., Vol. V, Nr. 8, Juni 1912. Clinical section, 31. Mai 1912, p. 207 ff.

11jähriges Kind, das nach Fraktur und überkreuzter Heilung beider Vorderarmknochen mehrmals vergeblich operiert worden war. Nach Einpflanzung eines Knochenspans aus der Tibia zwischen die Frakturenden der Ulna Heilung. Das periostlose Knochenstück heilte gut ein. F. Wohlauer - Charlottenburg.

Eisenberg, Radiusfraktur. (2. Tagung der Vereinigung bayrischer Chirurgen, München, 6. Juli 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 36.

Vorstellung von 2 Fällen, bei denen eine exakte Reposition, auch in Narkose, nicht möglich war. Operative Freilegung der Bruchstelle, Reposition mit dem Elevatorium, in einem Falle Knochennaht. Röntgenbilder zeigen völlige Ausgleichung der Dislokation; gutes funktionelles Resultat.

Scharff - Flensburg.

Mayer, Zur Behandlung von Armlähmungen. (Allgem. ärztl. Verein zu Köln, 3. Juni 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 34.

Vorstellung eines 6jährigen Mädchens, bei dem wegen Medianuslähmung nach Poliomyelitis der N. median. am Vorderarm mit dem N. uln. an einer Stelle zusammengenäht wurde. Erfolg gut. Scharff - Flensburg.

Mario Ponzio, Sopra un caso di cisti ossea. Archivio di ortopedia anno XXIX, Nr. 3–4.

Verfasser beschreibt den Fall einer solitären Knochencyste in der rechten Ulna einer 26jährigen Frau, die mit Erfolg operiert wurde. Aetiologisch kamen keinerlei hereditäre oder infektiöse Ursachen (Lues) in Betracht. Nach der histologischen Untersuchung war Malignität ausgeschlossen. Es handelt sich wohl um einen in die Gruppe der Ostitis fibrosa gehörigen Fall.

Bibergeil - Berlin.

Rübsamen, Beitrag zur Kasuistik des kongenitalen Ulnadefekts. Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 42.

Die Mißbildung fand sich bei einem neugeborenen Mädchen gesunder Eltern. Die Röntgenaufnahme zeigt Defekt der linken Ulna mit Entwicklung von nur zwei Metakarpalknochen, von denen nur einer eine Fingerfortsetzung zeigt, die ihrerseits wieder in Verdopplung übergeht. Der Radius war stark

gebogen und gegen den Humerus nach hinten oben luxiert; die Hand war ulnarwärts flektiert und hatte die Gestalt einer Flosse. Scharff - Flensburg.

Preiser, Zunehmende Wachstumsstörung beider Vorderarme. (Biologische Abteil. d. ärztl. Vereins in Hamburg, 14. Mai 1912.) Münch. med. Wochenschrift 1912, Nr. 41.

Der Fall betraf ein 12jähriges Mädchen, das an beiden Armen eine gleiche Mißbildung zeigte: Der Radius ist stark bogenförmig verkrümmt und artikuliert mit dem proximalen Teil der Ulna, die viel länger ist als der Radius. Am distalen Radiusende ist eine Epiphyse nur etwa zur Hälfte ausgebildet; die Hände stehen in Flexions-Adduktionsstellung. Scharff - Flensburg.

F. Parkes Weber and G. Dorner, Persistent Oedema of right hand after slight traumatism. Proceedings etc., Vol. V, Nr. 8, Juni 1912. Clinical section, 31. Mai 1912, p. 215.

30jähriger Patient, der im Anschluß an ein leichtes Trauma — Stoß mit der Hand gegen einen Tisch — eine Schwellung der rechten Hand und des rechten Vorderarms bekam. Diese Erscheinung besteht seit $1^1/_2$ Jahren, wird stärker nach Beschäftigung, geringer bei Ruhe und während milden Wetters. Sie geht bis unter das Ellbogengelenk, ist am deutlichsten auf dem Handrücken. Keine Anästhesie, keine Parästhesien, keine Schmerzen, keine Temperaturunterschiede, keine lokale Cyanose. Die Knochen zeigen auf dem Röntgenbild nichts Abnormes. Keine Halsrippe, keine Drüsenschwellung in der Ellbeuge oder der Achselhöhle. Der Fall läßt sich den bisher beobachteten Fällen von dauerndem Oedem der Hand nach Trauma anreihen. F. Wohlauer - Charlottenburg.

Emilio del Greco e Armando Raufagni, Sopra alcuni casi di deformità congenite dell' arto superiore. Archivio di ortopedia, Anno XXIX, Nr. 5, p. 327.

Verfasser berichten über 10 Fälle von kongenitaler Mißbildung der oberen Gliedmaßen, die in den Jahren 1906—1911 in der pädiatrisch-chirurgischen Klinik zu Florenz zur Beobachtung gelangt sind. In 9 Fällen handelt es sich um hochgradige angeborene Verstümmelungen, im 10. Falle um eine doppelseitige Syndaktylie. Letztere ist besonders deshalb interessant, weil die Deformität die Familie in drei Generationen hintereinander betroffen hat. Ist die Pathogenese der angeborenen Deformitäten klar, d. h. auf Entwicklungsstörungen zurückzuführen, so ist eine sichere Erklärung für die Entstehung von kongenitalen Verstümmelungen nicht zu geben. Wahrscheinlich handelt es sich hier um amniotische Abschnürungen. Für eine Erblichkeit dieser Verstümmelungen finden Verfasser keinerlei Beweise. Röntgenbilder und Photographien vervollständigen die Arbeit. Bibergeil - Berlin.

Chrysospathes, 2 Fälle von gegengleicher Madelungs Deformität, zugleich ein Beitrag zur Aetiologie derselben. Arch. f. Orthop. Bd. XI, Heft 4.

Während schon über 100 Fälle der eigentlich typischen Madelungschen Deformität mit Verschiebung der Hand nach unten beschrieben worden sind, finden sich in der Literatur nur 3 Fälle von Verschiebung nach oben, nach dem

Handrücken. Chrysospathes konnte 2 dieser seltenen Fälle beobachten, die anscheinend auf traumatischer Basis entstanden waren. Im ersten war die Deformität beiderseitig nach Sturz auf die Hände aus 5—6 m Höhe entstanden. Nach Abnahme der Verbände, nach 3 Wochen, war die Deformität da. Beide Hände waren radialwärts abgeknickt und dorsalwärts verschoben. Die untere Ulnaepiphyse war volar- und ulnarwärts luxiert. Das untere Radiusende war verdickt und winklig dorsalwärts abgeknickt. Zeichen einer Fraktur fehlten (1 Jahr post trauma!). Die Gelenkfläche des einen Radius wies exostosenähnliche Bildungen auf. Der zweite Fall war einseitig. Der Patient war ein Jahr vorher auf die Hand gefallen. Es wurde eine Distorsion diagnostiziert und dementsprechend behandelt. Seither soll sich die im übrigen schmerzlose Deformität entwickelt haben. Die Hand ist auch hier dorsal und radial abgelenkt; die distale Ulnaepiphyse springt nach unten und seitlich vor. Der Radius war in diesem Falle bogenförmig nach oben gekrümmt, nicht abgeknickt wie bei der ersten Patientin. Seine Epiphyse war aufgehellt (Kalksalzmangel?), der volare Rand ihrer Gelenkfläche war in beiden Fällen nach oben vorspringend, nicht nach unten abgeschrägt, wie es oft bei der Madelungschen Deformität der Fall ist. Ebenso fehlte in beiden Fällen die ulnarwärts gerichtete Abschrägung der Radiusepiphyse, sowie die Winkelstellung der ersten Karpalreihe. Chrysospathes nimmt nun an, daß die am Radius normalerweise vorkommenden Verbiegungen, die eine in sagittaler, die andere in frontaler Richtung, sich bei besonderer Beschaffenheit des Knochens durch mechanische Momente, wie Pronationsbewegungen, Trauma, so steigern können, daß dadurch die Deformität entsteht. Hierbei spiele zweifellos die Rachitis eine Rolle, besonders beim oben geschilderten zweiten Typus, während der erste Typ, die eigentliche Madelungsche Deformität vorläufig als idiopathisch, resp. der Rachitis im Böhmschen Sinne angehörig betrachtet werden müsse.

Daß die Rachitis tatsächlich ähnliche Verbiegungen verursacht, beweisen beigefügte Röntgenbilder eines 2jährigen Knaben, der sich beim Gehen und Stehen mit den Händen stark aufgestützt hatte. Pfeiffer-Frankfurt a. M.

R. E. Scholefield, Case of sclerodactylia with subcutaneous calcification. Proceedings etc., Vol. V, Nr. 7, Mai 1912. Dermatological section, 18. April 1912, p. 124 ff.

Frau von 50 Jahren, die als Kind an Rötung und Frostbeulen der Hände gelitten hat. Mit 20 Jahren wurden ihre Finger wiederholt weiß und taub, und sie hatte das Gefühl von Nadelstichen, wenn die Farbe wieder normal geworden war. Seit dem 35. Lebensjahr wurden die Weichteile und die Haut ihrer Finger allmählich härter und steifer. Von Zeit zu Zeit traten schmerzhafte Ulzerationen an den Fingerspitzen auf, mit griesartigen Absonderungen. Später zeigte sich eine ähnliche Erscheinung am linken Oberarm, der Gries war frei von Uraten. Jetzt zeigen die Fingerspitzen die charakteristischen Zacken der Sklerodaktylie, die Enden einiger Finger sind verkürzt. Die Weichteile an den Beugeseiten einiger Endphalangen sind verhärtet, als ob eine Verkalkung des subkutanen Gewebes vorläge. Die Beweglichkeit an diesen Fingern ist vermindert. Das Vorhandensein von Kalk wird durch das Röntgenbild bestätigt. Es sind beträchtliche Kalkablagerungen vorhanden. Das distale Ende der Endphalanx des rechten Mittelfingers ist verschwunden. An den Füßen finden sich keine Veränderungen. Die

Dichte der Konkremente auf dem Röntgenbild spricht gegen Urate. Neuere Untersuchungen von griesigen Absonderungen ergaben Calciumkarbonate und Phosphate, ohne jede Spur von Uraten. Patientin ist sonst völlig gesund. Es handelt sich um eine Art Raynaudscher Krankheit mit kalkiger Degeneration.

F. Wohlauer-Charlottenburg.

Scheer, Die Erwerbsfähigkeit nach Verletzungen der Handwurzelknochen. Diss. Straßburg 1912.

In der vorliegenden Arbeit sucht Verfasser den Einfluß, welchen die Handwurzelverletzungen auf die Erwerbsfähigkeit ausüben, an Fällen zu demonstrieren, welche im Straßburger Unfall-Krankenhaus in den Jahren von 1903 bis 1911 behandelt wurden. Es waren dies 14 Fälle von Navicularefraktur, 9 von Lunatumluxation, 4 von Navicularefraktur mit Lunatumluxation, 3 von Lunatumfraktur und 1 Fall von Lunatumluxation mit Lunatumfraktur. — Nach den Rentensätzen zu schließen, welche in den einzelnen Fällen von Handwurzelverletzungen noch am 1. Januar 1912 bezogen wurden, scheinen die Lunatumluxationen den größten Invaliditätsgrad und die größte dauernde Erwerbsbeschränkung im Gefolge zu haben. Es folgen dann Lunatumluxation mit Lunatumfraktur, isolierte Navicularefraktur, Navicularefraktur mit Lunatumluxation und isolierte Lunatumfraktur. Bemerkenswert ist, daß bei den 31 Fällen im ganzen nur 4mal vor der Röntgenuntersuchung die richtige Diagnose gestellt wurde. Von sämtlichen Fällen ist durchschnittlich innerhalb 3 Jahren bei 30 Proz. der Fälle die Rente eingestellt worden.

Blencke-Magdeburg.

Wollenberg, Ueber die Preiserschen Naviculareсysten. Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstr. XVIII, Heft 6, S. 392.

Es handelt sich in der vorliegenden Arbeit um eine Auseinandersetzung des Verfassers mit Preiser, der in Wollenbergs Falle von Cystenbildung im Inneren des Naviculare der Ansicht gewesen war, daß es sich um einen Tumor und nicht um eine Ostitis fibrosa handle. Wollenbergs Ansicht ist jetzt durch Lubarsch bestätigt worden, dem er seine Präparate zur Durchsicht gesandt hatte.

Blencke-Magdeburg.

Pförringer, Eine besondere Form von Kahnbeinbruch der Handwurzel. Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstr. XIX, Heft 1, S. 69.

Pförringer bringt die Krankengeschichte eines 23jährigen Patienten, der bei der Arbeit ausglitt und mit dem Rücken des rechten Handgelenks gegen eine Eisenstange schlug. Röntgenbild und Untersuchung des herausgenommenen Knochens sprechen für einen primären Bruch des Kahnbeins. Die zentrale Höhlenbildung war die Folge einer Nekrose, entstanden durch Zerquetschung der Spongiosa beim Bruch, wie dies ja auch Hirsch annimmt. Pförringer glaubt für diesen Fall einen Bandabriß und eine dadurch gesetzte primäre Ernährungsstörung, die erst sekundär zum Bruch geführt hätte, bestimmt ablehnen zu können. Die Angaben Hirschs, daß bei sicher bestehendem Bruch eine Bruchlinie nicht immer sichtbar sein muß, kann Verfasser bestätigen; er fand bei der Aufnahme in Ulnarabduktion eine feine Bruchlinie, bei der Aufnahme in Radialabduktion nur eine zentrale Höhle ohne eine Spur eines Bruches. Wie sehr die Bruchlinie von der Lage abhängt, in der der Knochen aufgenommen wird, konnte

Pförringer an den Bildern des herausgenommenen Knochens sehen. — Betreffs der Therapie tritt Verfasser mit Hirsch für eine frühzeitige Entfernung des gebrochenen Knochens ein, da auf diesem Wege in kurzer Zeit völlige Wiederherstellung erfolgt, während durch die konservative Behandlung günstige Resultate nicht erzielt werden. Blencke-Magdeburg.

R. Klapp, Ueber einige kleinere plastische Operationen an Fingern und Hand. Zeitschr. f. Chir. Bd. 118, Heft 5/6, S. 479.

Bei einem Künstler (Klavierspieler) mit frischer Abklemmung der Fingerkuppe in Höhe der Mitte des Nagels, wobei das Glied schräg abgetrennt war, bildete Klapp aus der volaren Seite einen seitlich gestielten Lappen, der über die Stumpfkappe gelegt und auf der anderen Seite vernäht wurde. Bei queren Abtragungen empfiehlt es sich, einen doppelt gestielten Lappen aus der volaren Seite zu entnehmen, der als Brückenlappen über die Fingerkuppe gezogen und durch eine Naht befestigt wird. Durch die Verziehung des Lappens bildet sich auf der volaren Seite ein Defekt, der schnell epithelisiert. Das vorquellende Fingerfett läßt einen größeren Weichteildefekt nicht zustande kommen. Das Verfahren hat Klapp in einer Anzahl von Fällen mit gutem Resultat geübt. Man kann den Stumpf in voller Länge erhalten. Die Hautbedeckung der Stumpfkuppe ist Druck gewohnt, der Stumpf ist sehr schnell unempfindlich, was besonders für die Finger arbeitender Leute, aber auch für Klavierspieler usw. von Bedeutung ist.

Klapp hat weiterhin in einem Falle von Verlust des Daumens den Metacarpus von der Mittelhand abgelöst, um ihn dadurch selbständig und oppositionsfähig zu machen. Zu diesem Zweck wurden zwei Hautlappen je von der palmaren und der dorsalen Seite gebildet, die später zur selbständigen Bedeckung des Beugestumpfes und der Mittelhand dienen sollten, und die muskuläre Verbindung des Metacarpus und der Mittelhand durchtrennt, d. h. vor allem die Mm. 1—2 der Interossei durchschnitten, während die Thenarmuskeln erhalten blieben. Der Patient hat auf diese Weise einen Beugestumpf erhalten, den er selbständig vollständig frei bewegen kann, so daß es ihm möglich ist, mit Hilfe des in Oppositionsstellung stehenden Daumens alle möglichen Gegenstände zu umfassen. Joachimsthal.

Franz, Ueber freie Sehnentransplantation. (Freie Vereinigung der Chirurgen Berlins, 13. Februar 1912.) Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 40.

Der durch Sehnenscheidenphlegmone verloren gegangene Beuger des linken Zeigefingers wurde durch ein 12 cm langes Stück des Palmaris longus ersetzt, das in Streckstellung angenäht wurde. Das freie Stück heilte ein; am zweiten Tage schon wurden aktive und passive Bewegungen ausgeführt, nachdem die Wunde nur mit einem Mastisolverband bedeckt war. Schon nach 8 Tagen zeigten sich die ersten Andeutungen einer Bewegung. Der Fall lag für die freie Ueberpflanzung günstig, weil alle Gelenke beweglich und die Inzisionsnarben klein und mit der Unterlage nicht verwachsen waren. Blencke-Magdeburg.

Lexer, Freie Sehnentransplantation. (Naturwissensch.-med. Gesellschaft zu Jena, 13. Juni 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 30.

Vorstellung von 2 Fällen von nicht genähten Schnittverletzungen von

Fingersehnen, bei denen die Sehnendefekte durch Stücke der Palmarislongus-Sehne ersetzt wurden. Guter Erfolg. Scharff-Flensburg.

Molinowski, Die Sehnenscheiden an der Dorsalfläche der Hand. (Vorläufige Mitteilung.) Russki Wratsch 1912, Nr. 18.

Verfasser knüpft an die Untersuchung von Poirier und Frohse an und hat 100 obere Extremitäten von fünfmonatigen Föten, Kindern und Erwachsenen untersucht, um die Zahl und Größe der Sehnenscheiden festzustellen. Bekanntlich werden an der Dorsalfläche der Hand sechs Scheiden beschrieben: 1. für die Mm. abductores poll. long. et brevis; 2. für die Mm. extensores carpi radiales; 3. für die Mm. extens. digit. commun. et indicis prop.; 4. für den M. extens. pollicis long.; 5. für den M. extensor digiti minimi; 6. für den M. extens. carpi ulnaris. Verfasser stimmt den Untersuchungen von Frohse zu, daß in 60 Proz. der Fälle nur fünf Sehnenscheiden zu konstatieren sind: namentlich die Mm. extensor carpi rad. und extensor poll. long. haben eine gemeinsame Sehnenscheide. Verfasser stellt im weiteren fest, daß entgegen der Behauptung von Frohse, der beim Fötus und bei Kindern bis zu acht Sehnenscheiden gefunden hat, die Sehnenscheiden bei den letzteren nur in Hinsicht der Größe und der Oeffnungen sich von denen der Erwachsenen unterscheiden. Frumin-Kiew.

Enderlen, Sehnenscheidenplastik. (2. Tagung der Vereinigung bayrischer Chirurgen, München, 6. Juli 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 36.

Vorstellung eines Falles, bei dem eine durch Eiterung verloren gegangene Fingerbeugesehnenscheide mit vollem funktionellem Erfolg durch die Vena saphena ersetzt wurde. Scharff-Flensburg.

A. Köhler, Vollzählige proximale Metakarpalepiphysen. (Fall von infantilem Myxödem.) Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 41.

Köhler berichtet über einen Fall, bei dem das Röntgenbild an den Metakarpi II, III, IV und V in ihren proximalen Enden große Knochenkerne zeigte, die richtigen Epiphysen glichen. Es handelte sich um einen 12jährigen Knaben mit infantilem Myxödem, allgemeiner Ossifikationsverzögerung. Köhler nimmt an, daß der proximale Knochenkern infolge dieser verlangsamten Ossifikation zur Ausbildung gekommen ist. Scharff-Flensburg.

Franke, Zur Frage der Entstehung des schnellenden Fingers. (Partieller Sehnenriß.) Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 38.

In einem von Franke beobachteten Fall war der schnellende Finger ganz akut durch ein indirektes Trauma entstanden auf eine Weise, wie sie bisher noch nicht beschrieben ist, nämlich durch einen partiellen Sehnenriß infolge plötzlicher, starker Anstrengung der Hand. Daß es sich um einen Riß gehandelt hat, wurde durch die Operation und die mikroskopische Untersuchung festgestellt. Wenn nun derartige Verletzungen nicht erkannt und nicht sogleich operiert werden, so kann sich nach des Verfassers Ansicht entweder ein Sehnencallus, eine spindelförmige Verdickung bilden oder vielleicht auch ein gestieltes, etwa ein Fibrom vortäuschendes Knötchen, beides Veränderungen, die man gelegentlich der Operation des schnellenden Fingers schon des öfteren festgestellt

hat und die vielleicht öfter, als man glaubt, durch partielle Sehnenrisse erzeugt sein können. Blencke-Magdeburg.

Soubeyran, La luxation trapézo-métacarpienne du pouce. Rev. d'orth. 1912, Nr. 5, p. 385.

Verfasser berichtet ausführlich über einen Fall von Luxatio pollicis sinistri. Die Luxation war dadurch zustande gekommen, daß der betreffende Herr mit der Volarseite des abgespreizten Daumens auf eine Tischkante auflegte, um sich gegen einen Fall zu Boden zu schützen. — Die Literatur weist im ganzen 38 Fälle von Luxatio pollicis auf. Am häufigsten luxiert der Daumen nach hinten gegen das Multangulum majus, und zwar entweder vollständig oder unvollständig; von den 38 Fällen waren 24 vollständige, 14 unvollständige Verrenkungen. Bei Kindern kommt diese Verletzung nicht zur Beobachtung. Die funktionellen Störungen können durch eingeschränkte Adduktion und Opposition des Daumens recht erheblich sein. Die Diagnose stützt sich auf die bestehende Deformität; man sieht und fühlt an der Basis des Daumenmetakarpus einen manchmal ganz beträchtlichen Knochenvorsprung. Bei inkompletter Luxation läßt sich die Reposition leicht erzielen, rezidiviert aber im Moment des Aufhörens des reponierenden Drucks. Die Reposition wird durch Gipsverband (der aber in Soubeyrans Fall eine mehrere Monate bestehende Parästhesie im Daumen hervorrief) oder einfacher durch eine fest umgelegte Calicotbinde aufrecht erhalten. Dieser Verband muß sehr lange getragen werden. Peltesohn-Berlin.

Hohmann, Fingerfrakturen. Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 33.

Hohmann hat bei einem Bruch der Grundphalange des 5. Fingers beobachtet, daß das periphere Bruchende durch den Verband nach der freien Seite abgehebelt wurde, und empfiehlt deshalb, stets den gebrochenen Finger an seinen Nachbarn anzubandagieren. Scharff-Flensburg.

Fehsenfeld, Beitrag zur Noeßkeschen Behandlung der venösen Stase. Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 44.

Fehsenfeld hat bei einer schweren Quetschverletzung des rechten Daumens durch die Noeßkesche Behandlung eine Anheilung des fast abgetrennten Nagelgliedes erreicht. Scharff-Flensburg.

Otto Ehringhaus, Zur Pathologie und Therapie der Syndaktylie. Charité-Annalen, XXXVI, S. 549.

Bericht über ein zur Zeit der Beobachtung in der Universitäts-Poliklinik für orthopädische Chirurgie zu Berlin 14 Wochen altes Kind weiblichen Geschlechts, das an der rechten Hand eine Bildung von Schnürfurchen mit ihren Folgeerscheinungen und eine fötale Amputation aufwies, deren distales Stück bei der Nachgeburt gefunden wurde. Die linke Hand machte infolge sonderbarer Verwachsungen zwischen Daumen, Zeige- und Ringfinger im Bereiche der Fingerkuppe, sowie totaler, ziemlich straffer Syndaktylie des 2. und 3. Fingers mit volarer Beugung der Nagelphalangen den Eindruck der als Hasenpfötchen bekannten Konfiguration. Therapeutisch wurde so vorgegangen, daß zunächst die rechte Hand von den ebenso unschönen als überflüssigen Hautanhängen

befreit und in derselben Sitzung die Hautbrücken zwischen linkem Daumen, Zeige- und Ringfingernagelgliede getrennt wurden, wobei die kleinen Stümpfe, soweit erforderlich, mit Nähten versorgt wurden. Die Trennung der totalen Syndaktylie zwischen linkem Zeige- und Mittelfinger wurde nach der von Piqué modifizierten Zellerschen Methode vorgenommen. Man bediente sich mit großem Nutzen der Schmiedenschen Scharlachsalbe, um auf diesem Wege eine schnellere Ueberhäutung der Granulationsfläche zu erzielen.

Bibergeil-Berlin.

Froelich, De la coxa vara. 25. Congr. franç. de chir. 7.—12. Oct. 1912 à Paris. Rapport officiel.

In der in Form eines Referates dem französischen Chirurgenkongreß vorgetragenen Arbeit bespricht Froelich in präziser Weise alle bemerkenswerten Punkte in den Fragen der Coxa vara, sowohl auf Grund der Literatur, wie seiner eigenen reichen Erfahrung. Er trennt scharf zwischen der essentiellen und symptomatischen Form. Erstere ist ziemlich selten und anatomisch durch eine Verschiebung des Kopfes im Gefüge der Epiphysenfuge charakterisiert. Der epiphysäre Sitz der Läsion ist neuerdings durch Frangenheim und Drehmann so einwandfrei bewiesen, daß die zeitweilige Anwendung des Ausdrucks Coxa vara auf alle möglichen Arten der Verbiegungen des oberen Femurendes eine Verwirrung in die ganze Frage gebracht hat. Die symptomatische Coxa vara ist viel häufiger als die statische; es besteht ein Frequenzverhältnis von 42 zu 5. Unterschiedlich zu der cervikalen Form der Coxa vara statica entsteht die Verbiegung nach Froelich bei allen anderen Gattungen in der Nachbarschaft des Trochanter und stellt sich demnach als Coxa vara trochanterica dar.

Die essentielle Coxa vara sieht Froelich als die Folge einer Ueberlastung der insuffizienten Epiphysenfuge zu Beginn des Adolescentenalters an. Den Grund für diese Insuffizienz kennen wir heute noch nicht, möglicherweise ist sie infektiöser Natur. Die Wirkung der Ueberlastung wird manchmal durch mehr oder weniger heftige Traumen beschleunigt, so daß man dann von Spontanfraktur sprechen kann. Während in der ersten Zeit der 1—3 Jahre währenden Krankheit funktionell und anatomisch Verschlimmerung eintritt, kommt später eine Periode des Stillstandes. Es tritt auch spontan eine Verringerung der Gangbeschwerden und eine Beweglichkeitszunahme auf. Im Stadium der akuten Krankheit leisten Ruhe, Entlastung, Massage und Mechanotherapie Gutes. Ist das Stadium des Stationärbleibens eingetreten, dann empfehlen sich forcierte Redressements nach Vulpius oder nach Drehmann. Definitive Knochendeformitäten mit schwerer Gangstörung erheischen die subtrochantere Osteotomie. Resektionen an Hals und Kopf des Femur dürften nur ausnahmsweise indiziert sein.

Die Fälle symptomatischer Coxa vara, von denen Froelich die kongenitalen, die rachitischen, osteomalacischen, infektiösen Formen (bei Tuberkulose, Osteomyelitis, Arthritis deformans, Ostitis fibrosa), diejenigen bei Anomalien der Drüsen mit innerer Sekretion, bei Nervenleiden, im Gefolge der unblutigen Hüfteinrenkung und im Gefolge von akuten Traumen einer kurzen Besprechung unterzieht, zeichnen sich durch Veränderungen im Bereiche des ganzen Schenkelhalses, ja sogar des gesamten Skeletts aus.

Peltesohn-Berlin.

Kirmisson, De la coxa vara traumatique. 25. Congr. franç. de chir. 1912. Paris. Rapport officiel.

Bei Kindern kommen Frakturen des Schenkelhalses vor, und zwar intra- und extrakapsulärer Form, komplett, inkomplett und subperiostal. Die echte Fraktur ist die häufigste Verletzung im Bereich des oberen Femurendes. Kirmisson sieht in den Fällen von Coxa vara adolescentium in der weitaus größten Zahl der Fälle den Ausdruck eines Traumas; nicht gänzlich von der Hand zu weisen ist Gangolphes Annahme, daß der Bruch nur die Folge einer bestehenden Coxa vara sei. Das Röntgenbild verringert die Schwierigkeiten der ätiologischen Deutung in keiner Weise. Die Behandlung der traumatischen Coxa vara berücksichtige einmal die Prophylaxe einer Deformität, was durch permanente Extension im Apparat oder mit Nagelextension, ferner durch Redressement forcé, endlich in Ausnahmefällen auf operativem Wege zu bewerkstelligen ist. Die Heilung der chronischen Deformität ist durch intra- oder etxraartikuläre Operationen anzustreben. Statt ersterer kann die subtrochantere Femurosteotomie als Methode der Wahl gelten. Peltesohn - Berlin.

Coxa vara. 25. Congr. franç. de chir. 1912. Paris. Diskussion.

Willems (Gent): Man unterscheide Coxa vara juxtacervicalis und juxtatrochanterica. Erstere Bezeichnung komme der essentiellen, letztere der symptomatischen Coxa vara zu. Die rachitische und die traumatische Coxa vara interessieren den Chirurgen am meisten; alle anderen ätiologischen Formen, einschließlich der essentiellen Coxa vara, sind Raritäten. Von einer Coxa vara tuberculosa zu sprechen, sei ebenso sinnlos, wie wenn man von einem Pes equinovarus tuberculosus spräche. — Traumatische und rachitische Coxa vara werden oft mit Coxitis verwechselt, woraus sich erkläre, daß gelegentlich Ausheilung der Coxitis durch Bettruhe in wenigen Wochen beschrieben sei. Das Röntgenbild ist daher ausschlaggebend. — Schenkelhalsbrüche kommen häufig bei Kindern vor und führen bei ungenügender Behandlung zur Coxa vara. Behandelt man die kindlichen Schenkelhalsbrüche der Kinder mit Gipsverband in abduzierter Stellung von 45°, dann wird bald die Coxa vara traumatica verschwinden. Die fertige Deformität ist durch subtrochantere Osteotomie zu heilen.

Gangolphe (Lyon): Statt von Coxa vara, rät er, von Coxa flecta zu sprechen. Das Trauma spielt nur eine geringe Rolle. Die Hauptursache ist eine Erweichung des Schenkelhalses durch Ueberlastung (einer seiner Patienten, ein 13jähriger Knabe, war 1,70 m groß) oder durch protrahierte Rachitis. Die Erweichung begleitet oft die Verschiebung im Epiphysenknorpel oder die juxtaepiphysäre Fraktur. Der Begriff der Coxa vara ist einzuschränken, die symptomatischen Formen sind zu erweitern.

Guibé (Paris) befürwortet statt Coxa flecta die Benennung Collum inflexum.

Nové-Josserand sah 3 Fälle von rachitischer Coxa vara, die spontan geheilt sind. Dieses spontane Sichaufrichten des Kopfes ist noch nicht erklärt; es dürfte mit dem Wachstum und der Skelettentwicklung zusammenhängen. Ob man die rachitische Coxa vara unbehandelt lassen soll, ist noch nicht ausgemacht.

Mouchet (Paris): Die Bezeichnung Coxa vara soll für die kongenitalen,

die rachitischen, die adolescenten und die traumatischen Formen reserviert werden. Bei der essentiellen Coxa vara sah er zweimal intermittierende Subluxation des Caput femoris bei Beugebewegungen im Hüftgelenk eintreten. Dem Trauma kommt bei der essentiellen Coxa vara nur eine geringe Bedeutung zu; das Primäre sei hier eine trophische Störung im Bereich des Schenkelhalses.

Calot (Berck) hält auch die „essentielle“ Coxa vara für den Ausdruck einer Epiphyseolyse.

Savariaud (Paris) schätzt das Trauma nur gering ein, die Ueberlastung ist die Hauptsache. Der Grund für die Schwierigkeit der ätiologischen und pathogenetischen Diagnose liegt darin, daß im Röntgenbilde die helle Zone am oberen Femurende ebensogut die Epiphysenzone wie eine Kontinuitätstrennung sein kann.

Gourdon (Bordeaux): Bei der Coxa vara essentialis ist in 2 Fällen die Coxa vara auf abnorm schnelle physische Entwicklung zurückzuführen.

Barbarin (Paris) sah bei einem 15jährigen Patienten während der Behandlung einer Skoliose eine Coxa vara entstehen.

Rocher (Bordeaux) berichtet über 3 Fälle besonderer Aetiologie; nämlich doppelseitige traumatische, postskarlatinöse, kongenitale Form.

Judet (Paris) zeigt 4 Fälle von frischer und älterer Fraktur im Bereich des Schenkelhalses. Bei richtiger Behandlung tritt keine Coxa vara ein.

Petit de la Villéon (Bordeaux) weist auf die Verminderung der Einwärtsrotation als diagnostisches Merkmal gegenüber der Luxatio coxae congenita hin.

Perdu (Amiens): Die essentielle Coxa vara ist im Gegensatz zu der symptomatischen selten. Während der Wachstumsjahre sind Reizzustände im Epiphysenknorpel vorhanden, welche spontane Epiphysenlösung hervorrufen können. Die subtrochantere Osteotomie ist durch die Osteotomie des Schenkelhalses zu ersetzen.

Lamy (Paris) weist auf Fälle von deformierender Osteoarthritis der Hüfte hin, die einer Coxitis ähnlich sind, mit Vergrößerung des Kopfes und Verkleinerung des Schenkelhalses einhergehen.

Jouon (Nantes) sah nach Reposition der Fragmente einen 3 Wochen alten Schenkelhalsbruch ohne Spur von Dislokation heilen.

Peltesohn - Berlin.

F. Schultze, Beitrag zur Coxa vara traumatica. (84. Versamm. Deutscher Naturforscher u. Aerzte, Münster i. W., 20. Sept. 1912.) Münch. med. Wochenschrift 1912, Nr. 44.

Vorstellung eines 15jährigen Patienten, bei dem nach Fall auf die Hüfte im Verlauf von 2 Jahren eine Coxa vara mit Verkürzung von 10—12 cm entstanden war. Redressement in Narkose und Gipsverband nach Lorenz ergab guten Erfolg.

Scharff - Flensburg.

Barrington-Ward, Double coxa vara with other deformities occuring in brother and sister. Lancet 20. Januar 1912.

2 Fälle, Bruder und Schwester, mit doppelseitiger Coxa vara. Bei dem 9jährigen Mädchen fanden sich außer Lordosis noch zahlreiche geteilte Epiphysen,



4 Kerne in der Patella, eine extratarsale, und auffallend zeitige Verknöcherung aller Epiphysen. Bei dem 6½jährigen Bruder waren außerdem beide Radii am Ellbogen nach vorn luxiert, abnorme Beweglichkeit in den Fingergelenken, ebenfalls vorgeschrittene Ossifikation und verschiedene andere Abnormitäten des Skeletts.

Mosenthal - Berlin.

Arnaldo Vecchi, Pseudartrosi del collo del femore in età giovanile. Archivio di ortopedia anno XXIX, Nr. 3—4, p. 217.

Bericht über einen 19jährigen Mechaniker aus gesunder Familie, der, bisher stets gesund, beim Sprung von einer Leiter den linken Schenkelhals brach. Da Extensionsbehandlung zur Pseudarthrose führte, erfolgte operative Freilegung und Nagelung mit zwei Elfenbeinstiften. Patient wurde geheilt mit einer Verkürzung von 2 cm. Er kann ohne Hinken gehen und hat lediglich eine leichte Beckenneigung zum Ausgleich der geringen Verkürzung, die durch eine geringgradige Varität des Schenkelhalses bedingt ist. Bibergeil - Berlin.

Hass, Infantilismus und Epiphyseolyse. (Gesellschaft f. innere Med. u. Kinderheilk., Wien 20. Juni 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 27.

Vorstellung eines 23jährigen Mannes mit hypoplastischen Genitalien, bei dem beiderseits eine Epiphyseolyse am Schenkelkopf vorliegt, der nach hinten und unten abgerutscht ist. Die Röntgenuntersuchung zeigt auffallende Kleinheit der Sella turcica und offene Epiphysenfugen.

Scharff - Flensburg.

G. Dencks, Zur Aetiologie und Therapie der Schenkelhalsbrüche. Zeitschr. f. Chir. Bd. 108, Heft 3/4, S. 286.

Zwei Fälle von Spontanfraktur des Schenkelhalses bei jugendlichen Personen. Die Therapie bestand in der Anwendung von Streckverbänden.

Joachimsthal.

Voeckler, Schenkelhalsbrüche. (Med. Gesellschaft zu Magdeburg, 29. Februar 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 27.

Voeckler zeigt an Röntgenbildern seine Behandlungsmethode intrakapsulärer Schenkelhalsbrüche. Er legt die Bruchstelle frei und bohrt nach Reposition der Fraktur eine Schraube durch den Schenkelhals bis in das Kopffragment. Gipsverband für 5 Wochen. Die Schraube wird nach 4 Wochen entfernt.

Scharff - Flensburg.

Franke, Entstehungsursachen und Erkennung der Coxa valga. Diss. München 1912.

Franke berichtet über 6 Coxa-valga-Fälle aus der orthopädischen Poliklinik zu München und stellt am Schluß der Arbeit folgende Sätze auf:

1. Coxa valga findet man angeboren und als Entlastungsdeformität.

2. Die Entstehung der angeborenen Coxa valga wird durch zahlreiche Theorien zu erklären gesucht, ohne daß eine von diesen allgemeine Gültigkeit beanspruchen könnte.

3. Einfacher zu deuten ist die Entstehung der Coxa valga als Entlastungsdeformität.

4. Für die Erkennung der Coxa valga gibt die klinische Untersuchung hinreichend Anhaltspunkte. (Außenrotation, vermehrte Abduktion, behinderte

Adduktion, Bewegungsbehinderung bei innenrotiertem, adduziertem und gebeugtem Bein).

5. Volle Sicherheit gibt aber erst das Röntgenbild, das in stärkster Innenrotation aufgenommen werden muß.

6. In hochgradigen Fällen von schwerer Bewegungsbehinderung wäre theoretisch eine Osteotomie am Trochanter minor denkbar.

Blencke - Magdeburg.

Whipham, Proliferative osteo-arthritis of the hip in a youth. Lancet 2. March 1912, p. 581.

Ausgesprochene Arthritis deformans der Hüfte bei einem 17jährigen Jungen. Als Ursache wird eine Infektion, von schlechten Zähnen ausgehend, angenommen.

Mosenthal - Berlin.

Natzler, Doppelseitige Hüftresektion wegen Arthritis deformans coxae. Zentralbl. f. chir. u. mechan. Orthop. Bd. VI, Heft 4.

Natzler berichtet über eine in der Vulpiusschen Klinik ausgeführte doppelseitige Hüftgelenksresektion wegen Arthritis deformans bei einem 54jährigen Manne. Starke Schmerzen beim Gehen, fast völlige Versteifung, Unfähigkeit, längere Zeit zu sitzen, gaben die Indikation zur operativen Behandlung, zumal die ziemlich unsicheren physikalischen Methoden wegen der Vermögenslage des Patienten nicht anwendbar waren und er durch einen doppelseitigen Schienenhülsenapparat doch nicht arbeitsfähig geworden wäre. Die Meißelresektion wurde erst rechts, dann nach 14 Tagen links ausgeführt. Rechts wurde ein Fettmuskellappen interponiert. Die resultierende Verkürzung betrug 3 Monate später beiderseits 5 cm. Die Schmerzen beim Gehen waren fast verschwunden, das Sitzen war wieder möglich. Danach scheint die Prognose für die Wiedererlangung einer gewissen Erwerbsfähigkeit günstig zu sein. Die resezierten Teile, sowie die Pfannen zeigten regressive Vorgänge an Knochen und Knorpel, sowie reichliche Knochenneubildung.

Pfeiffer - Frankfurt a. M.

Gebhardt, Zur Kenntnis der akuten Knochen- und Gelenkentzündungen im Säuglingsalter. Arch. f. Orthop. Bd. XI, Heft 4.

Gebhardt beschreibt aus der Langeschen Poliklinik 8 Fälle von akuten Gelenkentzündungen im Säuglingsalter, die alle erst wegen der restierenden Deformitäten zur orthopädischen Behandlung kamen. Auf diese Erkrankung hat in neuerer Zeit Drehmann hingewiesen, und seither sind im ganzen mit den Drehmannschen 26 Fälle veröffentlicht worden. Ihre Aetiologie ist noch unklar, wahrscheinlich Infektion durch Streptokokken oder Bacterium coli. In der Regel tritt unter Fieber eine Vereiterung eines großen Gelenkes (meist der Hüfte) ein. Der Eiter wird spontan oder durch Inzision entleert und die Heilung erfolgt rasch. Zunächst erscheint das Gelenk intakt, erst beim Gehen zeigen sich dann Destruktionsluxationen und Kontrakturen. Der akute Beginn sichert die Differentialdiagnose mit tuberkulöser Coxitis. Pathologisch-anatomische Untersuchungen fehlen vorerst noch. Die Therapie ist rein chirurgisch, dann orthopädisch. Bei den Luxationen gelingt die unblutige Einrenkung nur in einer kleinen Zahl der Fälle wegen der Starrheit des die Pfanne ausfüllenden Narbengewebes. Die Kontrakturen bieten meist keine Schwierigkeiten. Bei sehr schweren Deformitäten

hilft die Osteotomie. Es folgen 8 Krankengeschichten; 6mal war das Hüftgelenk, 2mal das Kniegelenk befallen. Pfeiffer-Frankfurt a. M.

Archer O'Reilly, The treatment of flexion and adduction deformity of the thigh by changing the angle of the femoral neck. American journal of orthopedic surgery, May 1912, Nr. 4.

Zur Besserung von Flexions- und Adduktionsdeformitäten der Hüfte werden vorwiegend zwei operative Methoden angewandt, die Adamsche Operation und die subtrochantere Osteotomie nach Gant. Letztere hat neben großen Vorzügen — Einfachheit, Schonung der Weichteile, Operation abseits vom infizierten Gelenk usw. — den Nachteil, daß man im Dunkeln arbeitet und das untere Trochanterende oft schwer findet, so daß die Trennungsstelle oft 1 Zoll oder mehr unterhalb der beabsichtigten Stelle liegt, wodurch falsche mechanische Bedingungen entstehen. Die vom Verfasser vorgeschlagene Methode vermeidet diese Nachteile, indem nach ihr das Femur halbkreisförmig am Trochanter durchgemeißelt wird und dadurch richtige anatomische Verhältnisse geschaffen werden. Verfasser beschreibt vier derartig behandelte Fälle. Bibergeil-Berlin.

Fitzwilliams, Congenital deformities in the lower limb in a child of 7 years. Lancet 6. April 1912.

Deformitäten der unteren Extremität eines 7jährigen Kindes. Der Femurkopf steht hoch oben am Darmbeinkamm. Der Kopf der Tibia ist nach vorn und außen luxiert, die Bänder des Kniegelenks sind sehr schlaff, die Patella fehlt. Der Fuß steht in äußerster Equino-varus-Stellung. Mosenthal-Berlin.

Joachimsthal, Der derzeitige Stand der Behandlung angeborener Hüftverrenkungen. Deutsche med. Wochenschr. 1912, Nr. 33.

Vortrag in der Pädiatrischen Sektion des Vereins für innere Medizin und Kinderheilkunde in Berlin am 13. Mai 1912. Vortragender erbringt durch seine Demonstration zahlreicher Patienten, bei denen er zum Teil bereits vor 15 Jahren angeborene Hüftverrenkungen erfolgreich reponiert hat, von neuem den Beweis, daß die Behandlung dieses Leidens, wenn man auch bei den Patienten am Röntgenbilde später noch kleine Verschiedenheiten findet, eines der dankbarsten Gebiete der Medizin darstellt. Bibergeil-Berlin.

G. Nové-Josserand, La réorganisation du cotyle après la réduction de la luxation congénitale de la hanche. Rev. d'orthop. 1912, Nr. 4, p. 299.

Verfasser untersucht auf Grund zweier anatomischer Präparate die Frage nach der Neubildung der Pfanne nach Hüfteinrenkung. Im ersten Falle war die einseitige Luxation mit 3 Jahren eingerenkt worden, das Kind war 15 Monate später an Diphtherie gestorben. Es zeigte sich bei Vergleichung beider Seiten, daß die eingetretene Vertiefung der Pfanne nicht durch Tieferwerden des Pfannenbodens, sondern durch Aufrichtung und Neubildung des Knorpels des oberen Pfannenrandes zustande gekommen war. Das andere Präparat, welches von einem 7jährigen nichtbehandelten Mädchen mit einseitiger Luxation stammt, bestätigt die Anschauung, daß die Neubildung der Pfanne durch Anbau am oberen Pfannenrand bedingt wird, insofern, als die bereits eingetretene und stark vor-

geschrittene Ossifikation der vorderen Teile des Pfannengrundes eine Vertiefung der Pfanne überhaupt nicht zulassen würde.

Nové-Josserand unterscheidet bei der Pfannenneubildung drei Perioden: In den ersten Wochen nach der Einrenkung verändert sich die Pfanne durch mechanische Einwirkung des Schenkelkopfes. Die zweite Periode erstreckt sich auf im Durchschnitt 8 Monate nach der Einrenkung; während dieser Zeit erfolgt die Aufrichtung des hinteren Pfannenrandes. Am Ende derselben kann die Extremität gestreckt werden. Die dritte Periode umfaßt die knöcherne Neubildung. Sie beginnt erst etwa $1^{1}/_{2}$—2 Jahre nach der Einrenkung am hinteren oberen Pfannenrande und dauert über die ganze Wachstumszeit. Die knöcherne Neubildung geht sehr langsam vor sich; denn in einem Viertel aller Fälle ist sie 6 Jahre nach der Einrenkung noch nicht beendet.

Aus diesen Ausführungen ergibt sich, daß nach der Reposition der angeborenen Hüftluxation das Hauptgewicht nicht auf das Vertiefen des Pfannenbodens, sondern auf gleichmäßige Einstellung des Kopfes zu legen ist, welche so lange zu dauern hat, bis sich die Pfannenränder, besonders der hintere, richtig gebildet haben. Peltesohn-Berlin.

Böcker, Ueber eine seltene Spätkomplikation nach unblutig eingerenkter angeborener Hüftverrenkung. Arch. f. Orthop. Bd. XI, Heft 4.

Böcker sah außer Coxa vara (3,75 Proz.) und Kopfdeformierungen (15 Proz.) eine bisher noch nicht beschriebene Spätkomplikation nach unblutig eingerichteter einseitiger angeborener Hüftverrenkung. Das im Alter von $1^{1}/_{2}$ Jahren mit gutem Erfolge eingerenkte Kind verspürte 5 Jahre später ein Knacken im Hüftgelenk, hinkte wieder und klagte über Schmerzen. Die Untersuchung ergab eine Spätreluxation mit Coxa vara und Kopfdeformation, die willkürlich durch Beinstreckung erzeugt werden konnte und bei aktiver Beugung des Beines bis zu 45^{0} unter knackendem Geräusch sich wieder einrichtete. Eine 6wöchige Fixation im Streckgipsverband mit nachfolgender Massage und Gymnastik für 3 Wochen brachte Heilung, natürlich ohne die Umgestaltung des Gelenkes und die Prominenz des Kopfes zu beeinflussen. Aetiologisch glaubt Böcker weniger die Deformierung des Kopfes und der Pfanne als die Anteversion des Schenkelhalses resp. die Antetorsion des Femurschaftes beschuldigen zu müssen.

Pfeiffer-Frankfurt a. M.

Froelich, De la coxalgie tuberculeuse. Revue médicale de l'Est. 1912.

Nach kurzer Erwähnung der nicht tuberkulösen Coxitis im Kindesalter (Pneumonie, Vulvovaginitis, Scarlatina usw.), von denen Froelich 12 Fälle beobachtet hat, bespricht er die tuberkulösen Hüftgelenkentzündungen, die er in vier Gruppen einteilt, nämlich in Coxitis fugax, gravis, hypertrophica und Caries sicca coxae. Ihre Unterscheidung ist anatomisch und klinisch begründet. Diese verschiedenen Formen ergeben sich meist erst im Laufe der Beobachtung. Bekommt Froelich die akute Coxitis zur Behandlung, dann ordnet er 4 bis 8 Wochen Bettruhe an; bleiben die Symptome bestehen, dann wird zunächst ein von der Mitte des Unterschenkels bis zum Thorax reichender Gipsverband angelegt, in welchem das Umhergehen erlaubt ist. Hiernach sieht man nicht selten völliges Verschwinden der Coxitis, die daher eine „Coxitis fugax" war, manchmal

aber rezidiviert. Bleiben bei positivem Röntgenbefund nach 3—4monatiger Immobilisation noch Beschwerden zurück, so ist der Fall zur „Coxitis gravis" zu rechnen. Besteht in solchen Fällen nach dem für gewöhnlich indizierten und auch von Froelich als Methode der Wahl bezeichneten Redressement der eventuellen fehlerhaften Kontraktur in Narkose Neigung zum Rezidiv der letzteren, so soll man auf weitere Redressements verzichten und die Indicatio morbi über die Indicatio orthopaedica stellen, d. h. die Coxitis in pathologischer Stellung ausheilen lassen, um später subtrochanter zu osteotomieren. Bei Schmerzen ist Entlastung im Gipsverband mit Gehbügel oder mittels Krücken angezeigt. Druck zweier tuberkulös erkrankter Gelenkflächen hindert nicht die Ausheilung, beschleunigt sie im Gegenteil gelegentlich. Bei den schweren Coxitiden mit Fieber ist die Spontanluxation keine unerwünschte Komplikation, man sieht vielmehr nach ihrem Eintritt in manchen Fällen verhältnismäßig schnelle Ausheilung des Knochenprozesses und der jeweiligen Fisteln. Diese günstige Einwirkung, deren Erklärung bisher noch nicht versucht worden ist, ist vielleicht so zu erklären, daß nach der Luxation die Cavitas glenoidalis mit gesunden Weichteilmassen in Kontakt gerät, welche durch Bindegewebsproliferation die Einkapselung der tuberkulösen Massen beschleunigen. Abszesse sind zu punktieren und mit Jodoformäther oder Oel zu beschicken. Enthalten sie zu dicke Massen, dann ist Entleerung durch Stichinzision erlaubt, wonach ebensowenig Fistelbildung gesehen wird. In den ganz schweren Fällen mit Fistelbildung, Verschlechterung des Allgemeinzustandes, hohem intermittierendem Fieber kommt die Resektion zu ihrem Recht. Einschließlich dieser schwersten Fälle hatte Froelich auf 430 Coxitiden 39 Todesfälle, d. h. 9 Proz. Werden nur die Fälle von „Coxitis gravis" berücksichtigt, so berechnet Froelich 17 Todesfälle auf 230 Kranke, d. h. 17 Proz. (Alapy 20, Hoffa 25 Proz.) Die Fälle von Coxitis hypertrophica und Caries sicca coxae, die Froelich bezüglich ihres klinischen Verhaltens ebenfalls bespricht, führen niemals zum Tode und sollten füglich aus den wissenschaftlichen Statistiken eliminiert werden. Die Funktion hängt von der definitiven Stellung des ankylotischen Gelenkes ab.

Peltesohn - Berlin.

A. Alexandroff, Beiderseitige traumatische Luxation im Hüftgelenk. Russki Wratsch 1912, Nr. 11.

Verfasser bemerkt, daß bisher nur 33 Fälle der beiderseitigen Luxation in der Literatur beschrieben sind und berichtet über einen eigenen Fall.

J. P., Eisenbahnarbeiter, ist während einer Eisenbahnkatastrophe vom Wagen herabgesprungen und durch die abgeglittenen Wagen gequetscht worden. Bei der ersten Untersuchung konnte nur die Einwärtsrotation der im Kniegelenke gebeugten Beine festgestellt werden. Wegen des großen Blutergusses in der Gegend der Nates konnte keine Untersuchung der Hüftgelenke stattfinden. Beide Beine sind gleich lang (88 cm); die Trochanteren stehen in gleicher Höhe. Harnlassen ist erschwert; Patient muß katheterisiert werden. Schmerz- und Temperatursinn an den Beinen normal. Bei der Untersuchung, 2 Wochen nach der Verletzung, fand Verfasser folgendes: Patient liegt im Bett mit stark im Hüft- und Kniegelenk gebeugten Beinen, im Hüftgelenke bis zum rechten Winkel, im Kniegelenke bis zum Kontakt des Unter- und Oberschenkels. Die Beine können

auch passiv im Kniegelenk nicht ganz gestreckt werden, besonders rechts ist die Manipulation schmerzhaft. Ab- und Adduktion sind auch sehr schmerzhaft. Die Femurköpfe fühlt man unter der Spina ossis ilei posterior superior. Trochanter steht beiderseits über der Roser-Nélatonschen Linie. Patient klagt über starke Schmerzen im Verlaufe des N. ischiadicus rechts. Harnlassen selbständig möglich. Das Röntgenogramm zeigte eine beiderseitige Hüftgelenksluxation nach hinten.

Einen Monat nach dem Trauma wurde in Chloroform-Aether-Narkose die Einrenkung vorgenommen, die auch gelang. Patient klagte nach der Einrenkung über noch größere Schmerzen im rechten Beine, und bei einer genauen neurologischen Untersuchung wird bei ihm eine traumatische Neuritis des rechten Ischiadikus festgestellt. Im rechten Fußgelenke kann Patient keine Bewegungen ausführen; die Dorsal- und Plantarregion des Fußes sind anästhetisch. Patient blieb in Beobachtung und Behandlung ein halbes Jahr, die Erscheinungen seitens des N. ischiadicus ließen nicht nach.

Das funktionelle und anatomische Resultat der Einrenkung war gut. Röntgenographisch stehen beide Femurköpfe im Acetabulum. Patient kann die Beine im Hüftgelenk bis zu einem Winkel von 45° beugen, kann sich selbständig hinsetzen und aufrichten, kann (am Ende der Behandlung) mit Hilfe eines Stockes gehen. — Da es sich um einen Eisenbahnarbeiter handelte, mußte auch über die Unfallrente entschieden werden: eine Kommission hat sie wegen der traumatischen Neuritis auf 50 Proz. festgestellt (Hoffa gibt bei nicht komplizierten beiderseitigen Luxationen nur 25 Proz. zu). Frumin-Kiew.

Jassenetzky-Woino, Leitungsanästhesie des N. ischiadicus. Zentralbl. f. Chirurgie 1912, Nr. 30.

Man tastet bei dem auf dem Bauche liegenden Kranken Trochanter maior und Tuber ischii ab und legt der Gesäßgegend ein aus Stahldraht angefertigtes Rechteck in der Weise auf, daß eine seiner Seiten horizontal durch die Spitze des Trochanter maior und die andere durch den Außenrand des Sitzbeinhöckers geht. Im Scheitelpunkt des Winkels wird eine 8 cm lange Nadel genau senkrecht eingestochen und in die Tiefe eingeführt, bis sie auf den Knochen stößt; wenn dies nicht geschieht, so muß man die Nadel etwas höher oder etwas auswärts einführen. Stößt die Nadel auf den Knochen, so zieht man sie einige Millimeter zurück und injiziert 10 ccm einer 2prozentigen Novocain-Adrenalin-Lösung bei den Operationen an den Weichteilen und 15—20 ccm bei Knochenoperationen; im ersten Fall kann man die Operation nach 1/2 Stunde, im zweiten Fall nicht früher als nach 1 Stunde beginnen.

Diese Methode hat Verfasser bisher in 12 Fällen angewandt; nur 1mal trat keine Anästhesie ein, in allen anderen Fällen aber waren die Weichteile vollkommen und die Knochen in verschiedenem Grade unempfindlich.

In den meisten Fällen ist es notwendig, die Leitungsanästhesie des N. ischiadicus mit Leitungsunterbrechung des N. cruralis nach Läwen zu kombinieren, wozu aber nach des Verfassers Erfahrungen 5—10 ccm einer 2prozentigen oder gar 1prozentigen Novocain-Adrenalin-Lösung vollkommen genügen.

Blencke-Magdeburg.

Ombrédanne, Hanche à ressort articulaire. Rev. d'orthop. 1912, Nr. 5, p. 397.

Es handelt sich um einen Fall von „schnappender Hüfte", bei welchem die charakteristischen Phänomene durch eine willkürliche echte Subluxatio coxae, nur das Geräusch durch Muskelaktion hervorgerufen sein sollen. Das $13^1/_2$ Jahre alte Mädchen erwarb die Affektion vor einem Jahre nach dem Beugen des Oberkörpers beim Wiederaufrichten. Allmählich erwarb sie eine große Fertigkeit in der Herbeiführung des Geräusches. Es kann beim Stehen und Liegen stets nur willkürlich hervorgerufen werden. Nachdem der Trochanter major lautlos nach oben gerutscht ist, wird er aktiv unter großem Geräusch wieder zurückgebracht. Das erstgenannte Tempo entspricht nach Ombrédannes Ansicht einer Subluxation des Schenkelkopfes nach oben. Passiv ist keinerlei Veränderung zu erzielen. Das Röntgenbild ergibt nichts wesentlich Abnormes. Es besteht bei dem Kinde noch auffallende Schlaffheit mit Subluxierbarkeit aller Metakarpophalangealgelenke und der Sternoklavikulargelenke.

Ombrédanne bespricht dann die in Frage kommenden pathologischen Veränderungen an Schenkelkopf und -hals, an der Cavitas glenoidalis, an der Gelenkkapsel und den Muskeln, ohne sichere Veränderungen an jeder der drei erstgenannten Stellen feststellen zu können. Er meint aber, daß hier eine Abflachung des hinteren oberen Pfannenrandes vorliegt, kongenitalen oder durch „Spätrachitis" herbeigeführten Charakters. Die Bedeutung des speziellen Muskeltrainings spiele aber eine große Rolle. (Referent gewinnt nicht den Eindruck, daß es sich um Veränderungen am Gelenk selbst in dem in Frage stehenden Fall gehandelt hat.)

Peltesohn - Berlin.

Burchard, Zur Diagnose der chondromatischen, fibrösen und cystischen Degeneration der Knochen. Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstr. XIX, 2.

In dem von Burchard beobachteten Fall war das klinische Bild ohne die Röntgenuntersuchung ein absolut unklares. Bei einem kräftigen, sonst gesunden Kinde von $3^3/_4$ Jahren, welches im 2. Lebensjahre eine Rachitis durchgemacht hatte, hatte sich allmählich eine Verkrümmung des rechten Oberschenkels und eine Verkürzung der ganzen rechten unteren Extremität herausgebildet, ohne daß das Kind jemals Schmerzen empfunden hatte.

Auf dem Röntgenbilde sah man an den Metaphysen des rechten Femur und der rechten Tibia flecken- und streifenförmige Aufhellungen und stellenweise streifenförmige Zusammenhänge mit den Epiphysenknorpelscheiben. Das Periost war überall unbeteiligt und die Knochen hatten ihre äußeren Konturen unverändert behalten, woraus Burchard den Schluß zieht, daß wir es mit keiner infektiös-entzündlichen Affektion zu tun haben. Eine genaue Diagnose stellt Burchard nicht; man könnte in dem vorliegenden Fall mit demselben Recht von multiplen Enchondromen, wie von einer jugendlichen Form der Ostitis fibrosa, wie von einem Vorstadium der Osteodystrophia juvenilis cystica sprechen, wenn man die beiden letzteren Erkrankungsformen trennen will. Die Frage, inwieweit die überstandene Rachitis in ursächlichem Zusammenhang mit der Krankheit steht, läßt Verfasser offen, nur dünkt es ihm nicht unwahrscheinlich, daß die bestehende Verkrümmung des Oberschenkels als Folge dieser anzusprechen ist. Die Affektion scheint einen relativ gutartigen Charakter zu haben.

Blencke - Magdeburg.

G. Harrison Orton for P. Clennel Fenwick, Skiagram of a case of separation of the lower epiphysis of the femur. Proceedings etc., Vol. V, Nr. 7, Mai 1912. Electro-therapeutical section, 19. April 1912.

Kleines Mädchen, das ein „Dreibeinrennen“ mitgemacht hatte. Am nächsten Tag Schwellung und Schmerzhaftigkeit des rechten Knies. Das Röntgenbild zeigt den seltenen Befund einer Epiphysenlösung am distalen Femurende.

F. Wohlauer - Charlottenburg.

R. v. Rauchenbichler, Kasuistischer Beitrag zur Frage der Quadricepssehnenruptur. Wiener klin. Wochenschr. 1912, Nr. 36.

Die Verletzung fand sich bei einem 57jährigen Mann, der mit dem linken Fuße auf Glatteis ausgeglitten war und, um sich aufrecht zu erhalten, den Oberkörper nach rückwärts geworfen hatte. Es wurde vom Verfasser die Naht der knapp an ihrem Patellaransatze quer abgerissenen Rectussehne nach der Methode von Lange mit der Frisch schen Modifikation ausgeführt. Der Riß setzte sich als Einriß in die beiden Musculi vasti fort, jedoch war der Reservestreckapparat in seiner Kontinuität nicht verletzt. Das Resultat der Operation war ein recht befriedigendes. Patient war imstande, 3—4 Stunden hintereinander auch auf gebirgigem Terrain mit Lasten zu gehen, nur beim Abwärtsgehen trat leichte Unsicherheit und Einknicken im Knie auf.

Anschließend bespricht Verfasser den Verletzungsmechanismus; in dem beschriebenen Falle war die typische Schutzbewegung des Rückwärtswerfens des Oberkörpers die Ursache der Verletzung. Als Methode der Wahl ist die operative Behandlung anzusehen, die auch die besten Ausgangsresultate ergibt. Es soll auch bei Fällen mit intaktem Reservestreckapparat operiert werden, außer wenn ganz strikte Gegenindikationen gegen einen operativen Eingriff bestehen.

Haudek - Wien.

Chrysospathes, Ueber die suprakondyläre Spontanfraktur des Femur infolge von Knochenatrophie. Zentralbl. f. chir. u. mechan. Orthop. Bd. VI, Heft 8.

Auch Chrysospathes hat 2 Fälle von suprakondylärer Spontanfraktur des Femur infolge von Knochenatrophie beobachtet. Der erste, der übrigens rezidivierte, betraf ein 6jähriges Kind, das seit 3 Jahren an einer spondylitischen Lähmung litt. Das die Fraktur verursachende Trauma war sehr geringfügig; eine Kniebeugekontraktur war nicht vorhanden. Chrysospathes nimmt an, daß der Knochen dicht über den Kondylen am schwächsten ist. Er schließt dies daraus, daß es gerade dieselbe Stelle ist, die, am stärksten beansprucht, bei rachitischen O-Beinen sich oft winklig verbiegt. Auch scheint diese Stelle, wie man es auf Röntgenbildern Rachitischer sieht, oft von Knochenatrophie befallen zu sein, was aus ihrer Aufhellung hervorgeht. Die Epiphysengegenden scheinen überhaupt eine Prädilektionsstelle für solche Entkalkungen abzugeben, was vielleicht mit ihrem stärkeren Blutreichtum in Zusammenhang steht. — Im zweiten Falle handelte es sich um ein 7jähriges Mädchen mit doppelseitiger Hüftverrenkung, das nach 1jähriger Gipsbehandlung bei den ersten, ärztlicherseits noch untersagten Gehversuchen die entsprechende Fraktur erlitt. Diese wurde indessen erst nach einigen Monaten bei der ärztlichen Untersuchung erkannt, als sie schon mit einiger Deformität geheilt war.

Pfeiffer - Frankfurt a. M.

Richard Hagemann, Weiterer Beitrag zur typischen Oberschenkelfraktur bei Knochenatrophie und Kniegelenkskontraktur. Deutsche med. Wochenschrift 1912, Nr. 34.

Es gibt nach Hagemann eine typische Oberschenkelfraktur dicht oberhalb des Kniegelenks, welche bei allen den Erkrankungen der unteren Extremität auftreten kann, die zu Knochenatrophie und Kniegelenksversteifung führen. Es ist dabei gleichgültig, ob die Atrophie und die Kontraktur des Kniegelenks durch die Erkrankung selbst oder erst durch die notwendige Behandlung bedingt sind. Bibergeil-Berlin.

v. Angerer, Die operative Behandlung des Genu valgum adolescentium. (2. Tagung d. Vereinig. bayr. Chir. München, 6. Juli 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 36.

Seit 1902 wurde an der Angererschen Klinik fast nur die Mayer-Schedesche Osteotomie an der Tibia gemacht, die gute Erfolge gibt. Vor der Operation ist Röntgenaufnahme notwendig. Scharff-Flensburg.

Fritz Partsch, Osteomyelitis der Patella. Deutsche med. Wochenschr. 1912, Nr. 31.

Mitteilung eines Falles von Osteomyelitis der Patella bei einem 12jährigen Schüler, der diese seltene Affektion im Anschluß an einen Karbunkel am Kinn akquiriert hatte. Als Eintrittspforte der Staphylokokkeninfektion ist die Erkrankung am Kinn anzusehen. Es empfiehlt sich schnelles operatives Eingreifen, um der Gefahr einer Gelenkvereiterung und Ankylose aus dem Wege zu gehen.

Bibergeil-Berlin.

Curtillet et Lombard, Double genu recurvatum congénital. Luxation congénitale des coudes etc. Rev. d'orthop. 1912, Nr. 4, p. 289.

Verfasser berichten über ein Kind mit doppelseitiger angeborener Luxation der Knie- und Ellbogengelenke, das sie seit 6 Jahren in Beobachtung haben. Rechts bestand am Knie gleichzeitig eine starke Valgität, ferner war jederseits Pes varus vorhanden. Die im 1. Lebensjahr vorgenommenen Redressements in Narkose mit folgender Fixation führten nicht zum Ziel. Mit $1^1/_2$ Jahren besteht die Verschiebung der Tibiae nach vorn in verstärktem Maße. Im Alter von 4 Jahren wird das rechte, 6 Monate später das linke Knie nach Wolffs Vorgang operiert. Die Tuberositas tibiae wird abgelöst und nach Verlängerung des Lig. patellae proprium an höherer Stelle befestigt. Die Außenbänder werden durch Seitenschnitt, der das Gelenk eröffnet, durchtrennt, dann gelingt die Reposition und die Flexion bis zum rechten Winkel. Die Tibiaepiphyse löste sich bei den Reduktionsmanövern etwas. Das rechte Bein blieb 13 Monate, das linke etwa 6 Monate in fixierenden Verbänden. Das Endergebnis war folgendes: Rechts stehen die Knochen in gutem Kontakt zueinander, es besteht leichtes Genu valgum, links ist eine geringe seitliche Verschiebung zwischen Tibia und Femur eingetreten, die Flexionsmöglichkeit ist minimal. — Die Verfasser sind der Meinung, daß bei schwerem Genu recurvatum congenitum nach Wolff operiert werden soll. Die Dauer der Fixation ist von wesentlicher Bedeutung für das definitive Resultat, da die Gelenkflächen, die lange Zeit in abnormem Kontakt miteinander gewesen

sind, sich erst langsam umformen müssen. (Die beigedruckten Röntgenographien sind offenbar untereinander verwechselt.) Peltesohn-Berlin.

Buschmann, Veränderung der Lage der Art. poplitea bei Beugung und Streckung im Kniegelenke. Chir. Bd. 188, 1912.

Verfasser untersuchte an Leichen die Lage der Art. poplitea durch einfaches Präparieren der gefüllten Art. poplitea an Gefrierschnitten durch Röntgenaufnahmen. Beim Präparieren stellte er fest, daß die Arterie ganz frei im Fettgewebe liegt, daß keine Stränge in der Umgebung der Arterie vorhanden sind; bei Streckung im Kniegelenke liegt sie wie eine Saite gespannt, das Planum popliteum wird von ihr nicht berührt. Beim gebeugten Knie bleibt die Arterie nicht gespannt, geht nach hinten bis auf 1 cm ab. Auf den Gefrierschnitten sieht man, daß das Planum popliteum von der Art. poplitea nicht berührt wird und daß sie beim gebeugten Knie von der Gelenkkapsel bis auf 1 cm nach hinten abrückt. Für Röntgenaufnahmen wurden die Gefäße durch eine vom Verfasser hergestellte Mischung (Calomel, Zinnober, Olivenöl, Kreide und Benzin) gefüllt. Die Aufnahmen zeigten, daß die Arterie am gestreckten Beine in einer schiefen Richtung bis zum oberen Ende der Tibia geht; dann wird die Richtung vertikal. Das Planum popliteum wird nicht berührt; beim Beugen im Knie hat die Arterie die Form eines Bogens und geht ziemlich weit vom unteren Ende des Femur und oberen Ende der Tibia nach hinten ab.

Das letztere hat eine große praktische Bedeutung bei der extrakapsulären Resektion im Kniegelenk und bei der Unterbindung der Art. poplitea.

Frumin-Kiew.

Arthur Barker, Derangements of the knee following strains and blows. Lancet 16. March 1912.

Barker bespricht die Verletzungen des Knies, die durch Stoß und Zerrung entstehen.

1. Teilweise Loslösung des Semilunarknorpels, bedingt durch Ueberstreckung des internen Ligamentum laterale und der Kapsel.

2. Vergrößerte Synovialmembran. Entsteht durch Stoß oder Fall bei evertiertem Fuß und Unterschenkel.

3. Arthritis rheumatica, entstanden nach Unfällen, bedingt durch unregelmäßige Knochenoberfläche oder Veränderungen der Elastizität der Knorpel.

4. Typische Meniscusluxation, wird ausgiebig besprochen.

5. Freie knorpelige Gelenkkörper.

6. Zerreißung der Ligamenta lateralia mit und ohne Zerreißung der Kreuzbänder.

7. Fractur der Tuberositas tibiae oder degenerative Veränderungen.

8. Bluterguß.

9. Hysterische Knieaffektionen.

Alle diese Leiden werden bezüglich ihres Entstehungsmodus, ihrer Symptome und Behandlung ausführlich durchgesprochen. Mosenthal-Berlin.

Barreau, Ueber Meniscusverletzungen. (2. Tagung der Vereinigung bayrischer Chirurgen, München, 6. Juli 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 36.

Besprechung des Mechanismus der Verletzungen. Frische Fälle sollen

konservativ behandelt werden, ältere operativ. Die Totalexstirpation verdient den Vorzug vor der partiellen Resektion. Die Fixation gibt gute Resultate, aber oft Rezidive. Scharff-Flensburg.

E. Glaß, Ueber die Dauerresultate von Meniscusexstirpationen bei Meniscusverletzungen. Arch. f. klin. Chir. Bd. 99, Heft 4, S. 1099.

Glaß berichtet über die 11 seit dem Jahre 1903 in der chirurgischen Klinik der Charité operierten Fälle von Meniscusverletzungen, von denen 8 von König stammende bereits von diesem publiziert worden sind und neuerdings nachuntersucht wurden, 3 von Hildebrand operiert sind. Es fand sich, daß in vielen Fällen gerade die späte Nachuntersuchung (durchschnittlich 7—8 Jahre post operationem) interessante Veränderungen sowohl im Sinne der Besserung, als auch im Sinne einer erst einige Jahre nach der Operation einsetzenden Verschlechterung ergab. In über einem Drittel der Fälle wurden bei den Nachuntersuchungen Veränderungen im Sinne der Arthritis deformans festgestellt. Joachimsthal.

Merkens, Zur Nachbehandlung nach Knieresektion. Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 28.

Merkens hält die Fixation der Knochenenden nach ausgeführter Knieresektion für völlig überflüssig. Er sägt den Femur konvex, die Tibia konkav ab, adaptiert die Knochenenden genau in vollständiger Streckstellung, läßt sie von zuverlässigen Assistenten halten und legt nun einen bis zur Magengegend hinaufgeführten Dauergipsverband an. Er hat auf diese Weise die denkbar günstigsten Erfahrungen gemacht. Blencke-Magdeburg.

Westhoff, Ueber die Totalexstirpation des tuberkulösen Kniegelenks. (84. Versammlung Deutscher Naturf. u. Aerzte, Münster i. W., 20. Sept. 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 44.

Westhoff empfiehlt bei jugendlichen Individuen konservative Behandlung, falls aber Operation nötig wird, Totalexstirpation des Gelenks unter Verzicht auf jede Bewegungsfähigkeit mit dem Ziel der Ankylose in Streckstellung. Scharff-Flensburg.

Blauel, Zur Nachbehandlung der Kniegelenksresektion. Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 31.

Anläßlich einer Bearbeitung der Resektion des tuberkulösen Kniegelenkes und ihrer Resultate hatte Blauel Gelegenheit, sich von den vorzüglichen Leistungen der Nachbehandlung mittels Gipsverbandes zu überzeugen. Unter 400 Resektionen, welche bis Ende 1903 an der v. Brunsschen Klinik ausgeführt worden waren, fand sich bei Anwendung des Gipsverbandes nur 1 Fall, bei welchem eine feste knöcherne Vereinigung an der Resektionsstelle ausblieb. Auch bei weiteren ca. 200 Resektionen der folgenden Jahre, welche Blauel zu beobachten Gelegenheit hatte, erfolgte stets bei derselben einfachen Behandlung eine feste knöcherne Vereinigung in wenigen Wochen. Da, abgesehen von den sonstigen Vorteilen, die die Gipsverbandbehandlung bietet, dieselbe noch vorzügliche Heilresultate zeitigt, besteht nach des Verfassers Ansicht kein Grund, kompliziertere Methoden zu wählen, welche nicht ohne Gefahr für den Kranken sind. Blencke-Magdeburg.



Kausch, Ueber die Technik und die Nachbehandlung der Knieresektion. Zentralbl. f. Chirurgie 1912, Nr. 33.

Kausch kommt stets mit einem queren Hautschnitt mitten über der Patella aus, die an derselben Stelle durchgesägt wird, und legt gerade bei der Resektion des tuberkulösen Knies größtes Gewicht auf radikales Vorgehen. Er sägt stets die Femurkondylen konvex, die Tibia konkav ab. Das Bein muß natürlich in physiologische Valgusstellung gebracht werden und das Knie muß später in einem leichten Beugewinkel von 170—175° stehen. Das Absägen der Gelenkenden bietet nach Kausch zwei Vorteile. Zunächst spart es einmal Knochen, hat also eine geringere Verkürzung der Extremität zur Folge, und sodann sorgen auch die konvex gestalteten Sägeflächen dafür, daß keine Neigung zum Abgleiten von vorn nach hinten besteht. Das seitliche Abgleiten läßt sich durch die Fixation der Patella verhindern, deren Hinterfläche abgesägt und die, mit etwa drei Drahtnähten zusammengenäht, nunmehr mit einem Nagel auf dem unteren Femurende fixiert wird, so daß das Ligamentum patellae stark gespannt ist. Nachdem eine volare Holzschiene fest an das Bein und um die Kniegegend eine Gummibinde mäßig fest angewickelt ist, wird erst die Esmarchsche Binde entfernt und eine dorsale Gipshanfschiene angefertigt, die mit Ringen versehen ist, so daß das Bein suspendiert werden kann. Nach 4—6 Wochen wird dann dieser Verband durch einen zirkulären Gipsverband ersetzt, mit dem dann die Patienten aufstehen können.

Blencke - Magdeburg.

Kolb, Die Nachbehandlung der Knieresektion unter Anwendung der Schienenschraubenkontension. Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 24.

Zur Nachbehandlung kniereseziertor Fälle empfiehlt Kolb einen Apparat, der nach dem Prinzip der Schienenschraubenextension gebaut ist, mit dem aber keine Extension der resezierten Knochenstücke hervorgerufen werden soll, sondern ein Zusammenzug derselben, eine Kontension und eine Fixation der Knochenstücke. Er nennt deshalb dies Verfahren eine Schienenschraubenkontension. Es wurde im Jahre 1911 bei 5 Fällen angewendet, von denen bei 4 eine feste Konsolidation der Knochenfragmente in guter Stellung eintrat. In dem 5. Falle mußte nachträglich die Amputatio femoris vorgenommen werden, da die Gelenkresektion in diesem Falle nur ein Versuch gewesen war, weil sich Patient nicht zur Amputation, die allein hier in Frage kam, entschließen konnte. Kolb gibt zu, daß derselbe Nachteil, der bei der Schienenschraubenextension besteht, auch bei diesem Verfahren vorhanden ist, nämlich, daß durch die doppelte Nagelung die Infektionsmöglichkeit verdoppelt wird. Das Verfahren, zu dessen besserem Verständnis auch mehrere Abbildungen beigegeben sind, wird noch des näheren in der vorliegenden Arbeit beschrieben.

Blencke - Magdeburg.

Riedel, Zur Technik und Nachbehandlung der Resektion tuberkulöser Kniegelenke. Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 28.

In erster Linie empfiehlt Riedel das Absägen der Gelenkenden bei horizontaler Lage des Beines. Die Durchsägung des Femur muß genau parallel den unteren Gelenkflächen erfolgen, nicht ganz, aber fast senkrecht auf die Längsachse des Knochens. Sodann soll der Schnitt durch das Femur etwas von vorn unten nach oben hinten verlaufen, wenigstens beim Erwachsenen, damit wir eine leichte

Beugestellung des Beines im Kniegelenk erzielen. Die Sägeschnitte müssen auf Anhieb gleich völlig richtig sein, alle Korrekturen sind vom Uebel. Der erste kurze Verband muß in vertikaler Stellung des Beines angelegt werden. Wenn man die nach hinten vorstehenden Reste der Epikondylen abträgt, so ist die Schnittfläche des Femur etwas kleiner als die der Tibia; man stellt beide Knochenflächen so aufeinander, daß die Tibia vorn und hinten gleich weit vorragt. Zwei Assistenten sorgen dafür, daß die Knochenenden bei der Verbandanlegung genau aufeinander stehen bleiben, und wenn diese ordentlich achtgeben, ist jedes Anbohren von Knochen, Einführen von Schrauben u. dgl. mehr wirklich nicht nötig. Die Verbände können bis zur vollendeten Heilung liegen bleiben, weil jeder Fremdkörper, wie Seidenfaden, Drainrohr fehlt. Die Drainage ist entbehrlich, wenn für peinlichste Blutstillung gesorgt wird. Riedel verwendet niemals Gipsverbände, sondern einfache, mit ganz dünnen, schmiegsamen Holzschienen verstärkte Verbände, denen zum Schluß eine Lagerung in eine kurze, bis zum Knie reichende Volkmannsche Schiene folgt. Blencke-Magdeburg.

Max Brandes, Ueber das Endresultat radikal operierter Kniegelenkstuberkulosen im Kindesalter. Zeitschr. f. Chir. Bd. 117, Heft 5/6, S. 490.

Brandes hat versucht, alle Kinder, welche in den Jahren 1899—1907 (8½ Jahre) in der Kieler chirurgischen Klinik wegen Tuberkulose des Kniegelenks radikal operiert worden sind, nachzuuntersuchen. Es waren in diesem Zeitraum an 26 Kindern 19 Resektionen nach Helferich, 4 Arthrektomien, 4 Amputationen ausgeführt worden. Von diesen Kindern konnten fast alle lebenden Patienten persönlich nachuntersucht werden, von den Resezierten mußten drei Patienten wegen Flexionskontrakturen einer Nachoperation unterworfen werden, alle anderen zeigten einen guten Befund; der lokale Prozeß war durch die Operation dauernd beseitigt. Zurzeit besitzen alle 14 resezierten Patienten eine feste ossäre Ankylose in genügender Streckstellung, alle befinden sich in einem erwerbsfähigen Zustande. Erreicht ist dieses Resultat durch die schonende Resektionsmethode nach Helferich, verbunden mit gewissenhafter, langdauernder rationeller Nachbehandlung. Wir dürfen also nach Brandes auch im Kindesalter zur Resektion schreiten, wenn wir imstande sind, die Pflicht rationeller Nachbehandlung und eventuell jahrelanger Kontrolle zu übernehmen. Als Prophylaxe einer immer möglichen Flexionskontraktur empfiehlt sich die sekundäre Resektion der Flexorensehnen.

Die Amputation ist nur berechtigt, wo ein längerer operativer Eingriff wegen direkter Lebensgefahr ausgeschlossen ist. Joachimsthal.

E. Payr, Ueber die operative Behandlung von Kniegelenksankylosen. Arch. f. klin. Chir. Bd. 99, Heft 3, S. 681.

Payr hat im Laufe von 4 Jahren an 12 Fällen die blutige Mobilisierung des ankylosierten Kniegelenks mittels Gewebsinterposition nach vollführter Lösung der Verwachsungen oder Knochendurchtrennung zu erzielen gesucht. Zwei weitere Fälle, in denen eine Interposition von Weichteilen wegen des Erhaltenseins eines großen Teiles des Knorpelbelages der Gelenkkörper unterblieb (es handelte sich um kindliche Tuberkulosen mit Herden in den Gelenkkörpern und fibrös versteiftem Gelenk), sind trotz vorzüglicher funktioneller Resultate in

der Payr schen Zusammenstellung nicht berücksichtigt; ein weiterer 13. Fall, der erst vor 5 Wochen operiert worden ist, verspricht trotz sehr schwieriger Verhältnisse (totale Verschmelzung des Gelenkspaltes und der Kniescheibe durch derbe, fibröse Massen nach Gonorrhöe) schon jetzt ein ausgezeichnetes Resultat.

In den 12 Fällen handelt es sich 4mal um das weibliche, 8mal um das männliche Geschlecht. Das Alter des jüngsten Patienten betrug 11, das des ältesten 35 Jahre. Der Aetiologie nach handelte es sich 5mal um Arthritis purulenta nach penetrierender Verletzung, 2mal um Gonorrhöe (phlegmonöse Form), 2mal um ankylosierende Polyarthritis, 3mal um Tuberkulose. Von diesen letzteren wurden einmal in einer ossären Ankylose noch tuberkulöse Herde gefunden, einmal lag ein mittels Resektion behandelter, in unbrauchbarer Stellung ausgeheilter Kniefungus vor, einmal endlich handelte es sich um eine Synovialtuberkulose, bei der es nach der Arthrektomie zu einer sekundären Ankylose von Gelenk und Kniescheibe gekommen war, bei welcher das in den übrigen Fällen geübte Mobilisierungsverfahren verwendet wurde. In 8 Fällen war die Ankylose eine ossäre, in 4 eine fibröse. Die Zeitdauer des Bestehens der Ankylose schwankte zwischen $\frac{1}{2}$ und 12 Jahren. In 6 Fällen war die Stellung der Ankylose eine für den Gehakt unbrauchbare Beugekontraktur, häufig mit Subluxation, Außenrotation und seitlicher Abweichung, 6mal war die Versteifung in Streckstellung erfolgt. In allen Fällen von fibröser Ankylose waren die verschiedensten Versuche zur Wiederherstellung der Beweglichkeit auf unblutigem Wege gemacht worden.

Was die operative Technik anlangt, so ist das Gelenk 3mal mittels Textor schen Querschnittes eröffnet worden, davon 1mal mit Z-förmiger Durchtrennung des Kniescheibenbandes, 1mal mittels des Kocher schen äußeren Bogenschnittes, 6mal mittels zweier seitlicher gerader oder bogenförmiger Inzisionen, 2mal wurde die Falzbildung an der Tuberositas tibiae nach Kirschner gemacht.

Was die Art der Interposition anbelangt, so wurde in 3 Fällen von freier autoplastischer Gewebstransplantation Gebrauch gemacht, in allen übrigen Fällen ein gestielter, etwas Fett tragender großer Lappen aus der Fascia lata und dem Tractus ileotibialis verwendet.

In 9 Fällen war der Wundverlauf ein ungestörter, die Heilung sämtlicher gesetzter Wunden erfolgte primär, einmal hat Payr eine — wahrscheinlich — primäre, allerdings nicht schwere Infektion eines Hämatoms gesehen, die aber die Erzielung eines guten Resultates nicht hinderte. Einmal hatte man eine Sekundärinfektion nach schon erfolgter glatter Heilung durch Dehiscenz der Nahtlinie mit nachfolgendem Erysipel zu beklagen, wodurch der Erfolg vernichtet wurde und eine Wiederkehr der Ankylose erfolgte.

Nur in 2 Fällen bediente man sich bei der Nachbehandlung der Lagerung auf eine Schiene. In allen übrigen Fällen wurde in irgendeiner Form von der permanenten Extension Gebrauch gemacht. Größere Nachoperationen wurden in 6 Fällen ausgeführt. In 8 Fällen wurde von passiven Bewegungsversuchen des Gelenkes so gut wie ganz Abstand genommen und die Mobilisierung hauptsächlich dem Gebrauch der Pendelapparate überlassen. Von diesen Fällen ergab nur einer einen Mißerfolg.

Das Resultat war ein funktionell ganz ungünstiges in 3 Fällen mit völliger Wiederkehr der Ankylose; eine Besserung war aber doch insofern in 2 Fällen

zu verzeichnen, als die vor der Operation bestehende Beugekontraktur in volle oder nahezu volle Streckstellung übergeführt wurde. In einem Falle resultierte eine aktive und passive Beweglichkeit von ca. 10°. Ein günstiges Resultat wurde in 8 Fällen erzielt, in 4 davon ein sehr gutes, indem eine Beweglichkeit von 80 bis 90° und darüber erzielt wurde, in 2 Fällen ein gutes, mit einer Exkursionsbreite zwischen 45 und 90°. Ein Fall wurde wegen eines nur recht mäßigen Erfolges (25—30°) kürzlich nachoperiert. Der 12. Fall liegt noch nicht lange genug für ein abschließendes Urteil zurück, verspricht aber gleichfalls ein gutes Resultat.

Die Beobachtungsdauer überschreitet nur bei 2 Fällen mit sehr gutem Resultat einen Zeitraum von 2 Jahren. In diesen ist, was nicht unwesentlich erscheint, eine weitere Besserung der Gebrauchsfähigkeit der Gliedmaßen aufgetreten. Alle übrigen sind noch innerhalb des ersten Jahres.

Joachimsthal.

Payr, Mobilisierung eines knöchern ankylosierten Kniegelenks. (Med. Gesellsch. zu Leipzig, 2. Juli 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 41.

Vorstellung eines 25 jährigen Patienten, bei dem Payr im November 1911 ein 12 Jahre lang knöchern ankylosiertes Kniegelenk mobilisiert hat. Patient hat jetzt eine aktive und passive Beweglichkeit des Kniegelenks bis zu 90°, trägt aber noch zum Schutz einen Schienenhülsenapparat. Das andere Kniegelenk ist vor längerer Zeit reseziert worden und ist deshalb kein günstiges Objekt für Mobilisierungsversuche. Die bisherigen Erfolge bei resezierten Kniegelenken sind keine guten.

Scharff - Flensburg.

Cramer, Ein blutig operativ mobilisiertes Kniegelenk. Arch. f. Orthop. Bd. XI, Heft 4.

Cramer hat mit gutem Erfolge ein knöchern versteiftes Kniegelenk mobilisiert, indem er nach Abmeißelung der Tuberositas tibiae von einem äußeren Längsschnitt aus den Streckapparat medialwärts zog, Femur und Tibia mit dem Meißel trennte, vom Femurende eine 2 cm breite Knochenscheibe bogenförmig absägte, das obere Tibiaende zurechtstutzte und einen Fettfascienlappen aus der seitlichen Oberschenkelfascie interponierte. Da indessen die Kniescheibe wieder festwuchs und dadurch der anfängliche Erfolg beeinträchtigt wurde, war eine zweite Operation erforderlich. Hierbei wurde die Kniescheibe mit dem Meißel abgelöst, das darunter befindliche Bindegewebe exzidiert, mit dem Meißel eine Facies patellaris auf den Oberschenkelkondylen geschaffen und eine freie Transplantation eines Fascienlappens von der Streckseite des rechten Oberschenkels zwischen Kniescheibe und Oberschenkelknochen vorgenommen. Schon nach 6 Tagen wurden die Bewegungsübungen wieder aufgenommen, dann Massage, Heißluft, Schienenhülsenapparat angewendet. Nach 4 Monaten gelang die aktive Beugung bis 70°, die Streckung nahezu vollkommen. Später wurde dann der Fußteil des Schienenhülsenapparates entfernt. — Cramer rät den Fettfascienlappen so groß zu nehmen, daß ein Teil unter die Kniescheibe gelegt werden kann; postoperative Blutungen resp. ein Hämatom, das nach der ersten Operation entstand, ließen sich durch Drainage resp. Ligatur vermeiden. — Die Nachbehandlung erfolgte durch einen einfachen Mechanismus, indem der Oberschenkel steil auf einen Zuppingerschen Apparat zur Extension der Oberschenkelbrüche gelagert wurde. Durch das Gleiten der die Unterschenkelschiene suspendierenden

Schnur auf der Rolle wurde die Subluxation des oberen Tibiaendes nach hinten sicher vermieden. Außerdem beteiligt sich die Patientin aktiv an der Bewegungskur. Pfeiffer-Frankfurt a. M.

Lexer, Kniegelenkstransplantationen. (Naturwissensch.-med. Gesellschaft zu Jena, 27. Juni 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 31.

Vorstellung von 3 Fällen, bei denen Lexer vor $4^3/_4$, $2^1/_4$ und 1 Jahr die Kniegelenkstransplantation ausgeführt hat. Alle 3 Fälle sind gut geheilt ohne bindegewebige Versteifung und ohne seitliche Beweglichkeit des Kniegelenks. Außer leichten Infektionen hindern Blutungen die Einheilung, deshalb ist genaueste Blutstillung notwendig. Bei Ankylose nach Resektion wegen tuberkulöser Arthritis treten leichte Fisteleiterungen auf. Den Bestrebungen, bewegliche Gelenke zu schaffen, ist schon bei der Resektion durch große Bogenschnitte Rechnung zu tragen. Scharff-Flensburg.

van den Bergh, Un cas de maladie de Schlatter. Ann. de la soc. de méd. d'Anvers, Mai, Juni 1912.

Es handelt sich um ein 10jähriges Mädchen, welchem ein halbes Jahr vorher der Sitz einer Kinderschaukel mit der scharfen Kante gegen die Knie schlug. Der zuerst heftige Schmerz ließ schnell nach. Nach einem Monat traten bei der Knieflexion heftige Beschwerden auf, die sich so verschlimmerten, daß Treppensteigen unmöglich wurde. Zur Zeit der Untersuchung waren die Tuberositates tibiae verdickt, Druck hierselbst, namentlich links sehr schmerzhaft und der Quadriceps atrophisch. Die beigegebenen Röntgenbilder zeigen fragmentierte Aufhellung bei starker Vergrößerung der schnabelförmigen Fortsätze der oberen Tibiaepiphyse. Peltesohn-Berlin.

Mohr, Exostosis tibiae mit Spontanfraktur der Exostose. Arch. f. Orthop. Bd. XI, Heft 4.

Mohr beobachtete einen Fall von symmetrischer, wahrscheinlich angeborener Exostosenbildung an der Innenseite beider Schienbeine unter dem Kniegelenk bei einem 16jährigen, sonst gesunden Menschen. Auf der linken Seite war eine Spontanfraktur der Exostose eingetreten ohne Konsolidierung der Fraktur. Von einer eingreifenden Therapie wurde abgesehen, da die Beschwerden durch Ruhe, Umschläge und Jod rasch zurückgingen. Aetiologisch nimmt Mohr ein wahrscheinlich unbekanntes Trauma an, das eine Fissur oder eine Lockerung der Exostose herbeiführte. Durch irgend eine Gelegenheitsursache kam es dann durch Muskelzugwirkung zu einer völligen Trennung und Dislokation der Bruchenden. In frischen Fällen sichert das Röntgenbild die Diagnose, in älteren könnten Verwechslungen mit freien Exostosen usw. vorkommen. Hier wird nur der Operationsbefund die Diagnose entscheiden können.

Pfeiffer-Frankfurt a. M.

Amend, Ueber rachitische Verkrümmungen der unteren Extremitäten und über subkutane Osteotomie. Diss. Würzburg 1912.

Amend bespricht die Entstehung, Verhütung und vor allen Dingen die Behandlung rachitischer Verkrümmungen der unteren Extremitäten, wobei er des längeren bei der subkutanen Osteotomie verweilt. Er berichtet aus der

Riedingerschen Klinik über 11 Fälle, die zum Teil recht schwer waren, an denen 27 Osteotomien ausgeführt wurden; die Indikation war gegeben, sowohl durch die Schwere der Verkrümmung als auch durch die bereits eingetretene Sklerose der Knochen. Blencke-Magdeburg.

Preiser, Spontanfraktur des rechten Unterschenkels. (Biologische Abteilung des ärztl. Vereins in Hamburg, 14. Mai 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 41.

Bei einem 16jährigen Mann war ohne Trauma eine Fibulaquerfraktur, nach einigen Wochen Querfraktur der Tibia in derselben Höhe entstanden. Am wahrscheinlichsten sind die Frakturen als Frühsymptome der Tabes aufzufassen, trotz negativer Luesanamnese und Fehlen sonstiger Tabessymptome.

Scharff-Flensburg.

Sußmann König, Ueber Absprengungsfrakturen am vorderen und hinteren Abschnitt des distalen Endes der Tibia, mit besonderer Berücksichtigung der Rißfrakturen. Arch. f. klin. Chir. Bd. 99, Heft 3, S. 656.

Sußmann König berichtet aus Riedingers Beobachtung über 2 Fälle von Absprengungsfraktur am vorderen Abschnitt des distalen Endes der Tibia. Beiden gemeinsam war die Entstehung, eine Stauchung, hervorgerufen durch Sturz oder kräftigen Sprung. Der Mechanismus ist so zu deuten, daß durch den andrängenden Talus eine Knochenlamelle der vorderen Tibiaseite abgestoßen wurde. In beiden Fällen trat die Absprengung nicht isoliert auf, sondern im Gefolge von anderen schwereren Verletzungen. Bei dem klinischen Bilde fand man im Beginn eine Anschwellung besonders der vorderen Gelenkgegend, Bewegungs- und Druckschmerz. Charakteristisch für den späteren Verlauf dürfte die zunehmende Versteifung sein. Es erscheint daher angezeigt, derartige Hindernisse möglichst bald operativ zu beseitigen.

Um eine Verwechslung mit anderen Brüchen zu vermeiden, ist auch hier stets eine Röntgenaufnahme von zwei Seiten empfehlenswert.

Joachimsthal.

Paul B. Roth, Osteo-periostitis of the right and the left tibia (congenital syphilis). Proceedings etc., Vol. V, Nr. 8, Juni 1912. Clinical section, 31. Mai 1912, p. 200.

2 Fälle von syphilitischer Periostitis der Tibia bei einem 7jährigen und einem 9jährigen Kinde. F. Wohlauer-Charlottenburg.

M. Dardanelli, Contributo clinico all' autoplastica ossea libera. Archivio di ortopedia anno XXIX, Nr. 3—4, p. 267.

Bei einem 19jährigen Landmann war eine im Alter von $2^1/_2$ Jahren erlittene Fraktur beider Knochen des linken Unterschenkels im unteren Drittel in stark deformer Stellung geheilt. Die Verunstaltung war derart, daß das untere Unterschenkeldrittel zu den beiden oberen Dritteln in einem nahezu rechten Winkel abgeknickt war. Patient beabsichtigte im Alter von 14 Jahren, sich das Bein amputieren zu lassen. Nachdem eine Osteotomie zwar die Geradestellung des Unterschenkels bewirkt hatte, die Fraktur jedoch in Pseudarthrose geheilt war, entschloß man sich zur freien Knochentransplantation. Aus der rechten Tibia

wurde ein Knochenspan entnommen und linkerseits implantiert. Es erfolgte glatte Heilung in guter Stellung. Der linke Unterschenkel ist gebrauchsfähig.

Bibergeil-Berlin.

Klar, Angeborener partieller Defekt der Fibula. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen, XIX, Heft 2, S. 120.

Kurze kasuistische Mitteilung mit den dazu gehörigen Röntgenbildern.

Blencke-Magdeburg.

W. Böcker, Ueber Wachstumsvermehrung der Fibula bei Tibiadefekt. Deutsche med. Wochenschr. 1912, Nr. 37.

Verfasser berichtet über einen Knaben, der im Alter von $5^1/_2$ Jahren angeblich nach einem Fall auf den linken Unterschenkel plötzlich mit Schmerzen und Schwellung um das linke Fußgelenk herum erkrankte. Infolge der durch eine Osteomyelitis bedingten Sequestrierung der Tibia blieb ein ziemlich großer Defekt zurück, der durch zweimalige Plastik mit gestieltem Hautperiostknochenlappen wesentlich verkleinert wurde. Als Verfasser nach Ablauf von 3 Jahren den Knaben wiedersah, konstatierte er ein vermehrtes Wachstum der Fibula und einen immer noch bestehenden Defekt der Tibia (Pseudarthrose). Durch das vermehrte Wachstum des Wadenbeines war es zu einer starken Klumpfußstellung gekommen, so daß der Knabe auf dem linken Bein stark hinkte und mit dem Malleolus externus den Boden berührte. Böcker heilte die Deformität, indem er die Pseudarthrosenenden anfrischte, die Fibula osteoklasierte und den Klumpfuß redressierte. Nach Ablauf von 6 Wochen wurde ein Schienenhülsenapparat für das ganze Bein verordnet, der dieses $^1/_2$ Jahr steif und $^3/_4$ Jahr beweglich ließ. Von da ab genügte eine Korkerhöhung von 3 cm im Schuh. Nach Ansicht des Verfassers ist die Pseudarthrose bei dem Knaben trotz der Periostknochenlappenplastik nicht zur Heilung gelangt, weil die Fibula stetig normal weiterwuchs, während im Gegensatz dazu die Bildung neuen Knochens an der Defektstelle der Tibia verlangsamt war. Das vermehrte Wachstum der Fibula kann die Heilung eines Defekts der Tibia verhindern. Bibergeil-Berlin.

Margan, Great enlargement of the external malleolus of the right fibula. Lancet 16. March 1912, p. 731.

Das sechsjährige Mädchen zeigt eine starke Vergrößerung des äußeren rechten Knöchels; dieselbe wurde schon kurz nach der Geburt beobachtet, machte aber keine Fortschritte, bis vor einigen Wochen das Wachstum stark einsetzte. Wahrscheinlich handelt es sich um eine Exostose.

Mosenthal-Berlin.

Sehrt, Subkutane Ruptur des Triceps surae. Zentralbl. f. Chirurgie 1912, Nr. 32.

Sehrt berichtet über 2 Fälle von inkompletter, subkutaner Ruptur des Triceps surae; beim ersten Falle handelte es sich um eine Ruptur des inneren Kopfes des M. gastrocnemius, beim zweiten um eine solche der inneren Partie des M. soleus. In beiden Fällen erfolgte die Ruptur in dem Augenblick, als bei maximaler Kontraktion des Triceps surae, also in Spitzfußstellung, eine plötzliche gewaltsame Dehnung der Muskelgruppe durch reflektorisches Vornüberspringen des Körpers zustande kam.

Die Therapie wird in Ruhigstellung des erkrankten Muskels und später

im Anlegen eines Geh-Heftpflasterverbandes bestehen müssen. Bei kompletter Ruptur könnte je nach Lage des Falles operative Behandlung in Frage kommen.

Blencke-Magdeburg.

Pakowski et Cotillon, Luxation tibio-tarsienne. Soc. anatom. de Paris. April—Mai 1912, p. 200.

Röntgenbild einer Luxatio pedis nach hinten. Bemerkenswert ist das Fehlen jeglicher Fraktur, sowie jeder seitlichen Deviation, endlich die Leichtigkeit und Vollkommenheit der Reposition.

Peltesohn-Berlin.

Müller, Ein seltener Fall von Luxation im Talonaviculargelenk. Monatschr. f. Unfallheilk. 1912, Nr. 5.

Es handelte sich um eine Luxation im Talonaviculargelenk, bei der sofort die Einrenkung im Aetherrausch vorgenommen wurde. Mit einem deutlich verspürbaren Ruck schnappte der Taluskopf in seine alte Gelenkverbindung ein. Nach Entfernung des Gipsverbandes zeigte sich eine Reluxation. Da trotz mehrfacher Versuche selbst in Narkose die Reposition nicht gelang, mußte die blutige Einsenkung ausgeführt werden. Es bedurfte einer erheblichen Kraft, um nach Einführung eines löffelartigen Instruments in das Talonaviculargelenk den Talus zunächst nach hinten und dann mit Hilfe eines besonderen Hebelinstruments das Naviculare dorsalwärts zu heben. Da einfacher Druck von der Fußsohle gegen das Naviculare nicht genügte, letzteres mit dem Taluskopf in Verbindung zu halten, wurde durch Naviculare und Taluskopf eine Drahtnaht gelegt. Die beiden Knochen wurden dadurch in nahezu normale Lage zueinander gebracht. Das funktionelle Resultat war zunächst kein gutes, so daß der Patient, der Soldat war, entlassen werden mußte, da er den Anstrengungen des Dienstes weder zu Fuß noch zu Pferde gewachsen war.

Blencke-Magdeburg.

Chenot et Tzanck, Endothéliome du pied. Soc. anatom. de Paris, Juni 1912, p. 293.

Klinisch gutartige, anatomisch maligne Geschwulst an der medialen Seite des Talonavikulargelenks von der Größe einer Nuß. Es bestand weder mit dem Knochen noch mit den Sehnenscheiden irgend ein Zusammenhang. Die mikroskopische Untersuchung ergibt einen Tumor mit variablem Stroma, durchsetzt mit schleimgefüllten Lakunen, die teils mit Endothel, teils mit Sarkomgewebe ausgekleidet sind. Diese beiden Gewebe gehen unvermittelt ineinander über.

Peltesohn-Berlin.

Hans Iselin, Wachstumsbeschwerden zurzeit der knöchernen Entwicklung der Tuberositas metatarsi quinti. Zeitschr. f. Chir. Bd. 117, S. 531.

Iselin bespricht eine Erkrankung, die sich an der Tuberositas metatarsi V abspielt und genau den Erscheinungen der sog. Schlattersehne an der Tuberositas tibiae entspricht.

Joachimsthal.

J. Schouway, Die Entwicklung der Tuberositas metatarsi V. Zeitschr. f. Chir. Bd. 118, Heft 5/6, S. 31.

Nach Schouways Untersuchungen, die Nachuntersuchungen der seinerzeit von Iselin durchforschten Füße sind, ist die Bildung der Epiphyse

der Tuberositas metatarsi V ein konstanter Befund. Im allgemeinen findet man den sich bildenden Knochenkern im 13. und 14. Lebensjahr. Verspätung kommt selten bei schwächlichen und pathologischen Individuen vor. Die Verknöcherung ist im allgemeinen mit $15^3/_4$ Jahren fertig. Histologische Präparate beweisen, daß der Knochenkern sich zuerst in der Sehne des Peroneus brevis entwickelt.

Joachimsthal.

H. Reiner, Ueber die Architektur des Calcaneus unter normalen und pathologischen Verhältnissen. (Nach einem Vortrag in der Berliner orthopädischen Gesellschaft am 3. Juni 1912.) Berliner klin. Wochenschr. 1912, Nr. 38.

Reiner hat an Patienten der Universitäts-Poliklinik für orthopädische Chirurgie zu Berlin die Calcanei von Hacken-, Spitz- und Plattfüßen sowie Fersenbeine von Patienten, denen der Talus entfernt oder der Fuß im Chopartschen Gelenk exartikuliert oder eine Resektion nach Wladimiroff-Mikulicz gemacht worden war, röntgenologisch untersucht und gefunden, daß, dem Wolffschen Transformationsgesetz entsprechend, die Struktur des Calcaneus auf eine Aenderung der Funktion des Fußes reagiert und sich den neuen Ansprüchen anpaßt. Gleichzeitig geht eine Formveränderung der Knochen mit einher.

Maier-Aussig.

C. Westphal, Neuere Beobachtungen über die Calcaneusfraktur. Mit besonderer Berücksichtigung des röntgenologischen Bildes und der dauernden Folgen. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 79, Heft 2, S. 419.

Unter den im allgemeinen Krankenhause zu Hamburg-Eppendorf (Abteilung Sick) beobachteten Calcaneusbrüchen befinden sich 65, von denen noch die alten Röntgenbilder vorhanden waren, und die Westphal infolgedessen genau studieren konnte. Obgleich es sich bei ihnen zum Teil um ausgedehnte Zertrümmerungen als Folgen schwerster Gewalteinwirkung handelte, fanden sich nur 12mal Veränderungen anderer Knochen. Von diesen war stets der Talus betroffen, 2mal fanden sich außerdem noch kleine Absplitterungen und Verdichtungen an den Malleolen. Auch am Talus stellten sich die Veränderungen nur einmal als richtige Bruchspalten dar. Im übrigen fand sich nur bandförmige Zusammenstauchung der spongiösen Substanz resp. allgemein verwaschene Struktur und besonders oft eine Absprengung des Processus posterior tali.

Für die Diagnose macht Westphal auf ein Symptom aufmerksam, das anscheinend wenig bekannt ist. Es ist das der in der Fußsohle sichtbare Bluterguß, der sich, namentlich wenn an sonstigen Stellen des Fußgelenks kein größerer Bluterguß zu konstatieren war, als direkt typisch für das Vorhandensein eines Fersenbeinbruchs erwiesen hat.

Besonders eingehend bespricht Westphal die Frage, ob und wieweit der Calcaneusbruch bleibende Folgen und eine bleibende Herabsetzung der Arbeitsfähigkeit hinterläßt. Man hält sich hierbei am besten die Einteilung der Brüche in schwerere, leichtere und leichte vor Augen.

Die Fälle der dritten Gruppe zeigen objektiv fast ganz normale Verhältnisse. Röntgenologisch sieht man höchstens einige kleine Vorsprünge und Calluswucherungen. Aeußerlich läßt sich zuweilen Verstreichung der Furchen neben der Achillessehne, leichte Beschränkung der Pro- und Supination und am häufigsten eine mäßige Wadenatrophie nachweisen.

Bei den Fällen der zweiten Gruppe findet man röntgenologisch die Struktur des Calcaneus auch oft ganz oder fast ganz wiederhergestellt. Nur bei den bogenförmigen Längsbrüchen kann man später noch fast regelmäßig Reste der alten Bruchlinie konstatieren. Häufig findet man bei den Fällen der zweiten Gruppe arthritische Veränderungen, zuweilen Knochenatrophien. Aeußerlich kann man Verstreichung der Furche neben der Achillessehne und Wadenatrophie fast niemals vermissen. Auch Beschränkung der Pro- und Supination fehlt nur selten. Stärkere Deformierungen, wie Plattfußbildungen usw. treten aber kaum in der Hälfte der Fälle auf.

Die Fälle der ersten Gruppe endlich können in Ausnahmefällen, besonders wenn jüngere Personen in Frage kommen, später röntgenologisch auch annähernd normale Verhältnisse bieten. In der Regel aber sieht man allgemeine Deformierung des Calcaneus, keine rechte Wiederherstellung der Struktur, Atrophie, arthritische Veränderungen, Verschiebungen der anderen Knochen usw. Dem entspricht äußerlich außer Verstreichung der Konturen und Wadenatrophie eine fast stets sehr erhebliche Beschränkung der Pro- und Supination, meist auch eine Behinderung der Beugung, daneben sehr oft Plattfußbildung usw., Klopfschmerz, und auf mehrere Jahre hinaus, oft dauernd, hinkender Gang.

Die Personen der dritten Gruppe haben im allgemeinen nach 1—2 Jahren kaum noch Beschwerden, die der zweiten meist nur geringe Beschwerden, die aber die Betroffenen nicht hindern, ihrem früheren Beruf wieder nachzugehen. Bei den Personen der ersten Gruppe sind die Beschwerden fast ausnahmslos sehr erheblich. Unter 26 Fällen bekamen von 5 Fällen der ersten Gruppe 3 keine Rente, 2: 10 Proz., von 14 Fällen der zweiten Gruppe 8 keine Rente, 5: 10—20 Proz., 1: 30 Proz., von 7 Fällen der ersten Gruppe 2: 20 Proz., 5: 25—40 Proz.

Joachimsthal.

Batut, Fracture ouverte, multi fragmentaire du calcanéum avec subluxation du pied en dehors. Soc. de chir. de Paris, 22. Mai bis 12. Juni 1912. Rev. de chir. XVI, p. 102.

Durch Sturz aus dem Fenster zieht sich ein Selbstmörder eine komplizierte Splitterfraktur des Calcaneus mit Luxatio pedis lateralis zu. Der Talus wurde zwecks Drainage exstirpiert, der Calcaneus ebenfalls, bis auf das hintere Fragment mit dem Ansatz der Achillessehne. 2 Monate lange Eiterung, dann Heilung. Einwandfreies funktionelles Resultat. Peltesohn - Berlin.

Wette, Fälle aus der orthopädischen Praxis. (Allgem. ärztl. Verein zu Köln, 1. Juli 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 37.

Demonstrationen:

1. 2 Fälle von angeborenem Fibuladefekt.

2. 1 Fall von poliomyelitischer Lähmung der Schultermuskulatur, behandelt mit Arthrodese; gutes funktionelles Resultat.

3. 3 Fälle von infantiler zerebraler Lähmung, mit Tenotomien und Apparaten behandelt.

4. 1 Fall von Coxa vara traumat.; Reinfraktion und Verband in Abduktion und Innenrotation erzielte vollkommene, funktionelle Heilung.

5. 4 Fälle von angeborener Hüftverrenkung, durch unblutige Reposition geheilt.

Scharff - Flensburg.

H a l l o p e a u, La désarticulation temporaire des deux derniers métatarsiens. Rev. de chir. XLVI, p. 96.

In einem Fall von Fußtuberkulose in der Gegend der Basis des Metatarsus V bei einem 41jährigen Mann ging H a l l o p e a u so vor, daß er durch einen dorsalen Längsschnitt zwischen Metatarsus III und IV, der senkrecht von seinem proximalen Ende nach der Fußsohle zu verlängert wurde, die in Zusammenhang gelassenen Zehen nach außen luxierte und von dem erkrankten Cuboideum ein großes Stück resezierte. Reposition der Metatarsi. Schluß der Wunde. Heilung, die nach 6 Jahren verifiziert wurde. P e l t e s o h n - Berlin.

P e d r o C h u t r o, Tumor maligno del talén tratado per la operación del Wladimiroff-Mikulicz. Buenos Aires 1911. La sanana médica.

Kasuistische Mitteilung. Resektion des Fußes nach W l a d i m i r o f f-M i k u l i c z wegen eines Sarkoms des Talus bei einem 50jährigen Manne. Heilung.
B i b e r g e i l - Berlin.

P e d r o C h u t r o, Solve la operación de Wladimiroff-Mikulicz. La ciencia médica 1910. Cordoba.

Habilitationsschrift über die Operation nach W l a d i m i r o f f - M i k u l i c z mit Anfügung zweier vom Verfasser nach dieser Methode operierter Fälle. Beim ersten Fall handelte es sich um eine Tumorbildung am Talus, beim zweiten um eine Osteoarthritis tuberculosa des Palushalses. Beide Fälle gingen in Heilung aus. Im einzelnen führt Verfasser über die einen intermediären Eingriff zwischen Amputation und Resektion darstellende Operation folgendes aus: Er empfiehlt den O l l i e r schen Schnitt; um unangenehmen Folgen vorzubeugen, empfiehlt er ferner Drainage. Dann kommt ein Gipsverband und später ein geeigneter Stiefel in Betracht. Als Indikationen zu dem Eingriff kommen in Frage Tuberkulose oder luetische Ulzeration des Talus, traumatische Zerstörung des Talus, Osteomyelitis. Je nach der Aetiologie der Erkrankung ist auch die Prognose verschieden. Verfasser ist ein großer Anhänger der Methode.
B i b e r g e i l - Berlin.

L l o y d T. B r o w n, A consideration of the action of the extrinsic and intrinsic muscles of the foot from an anatomical and mechanical standpoint. American journal of orthopedic surgery, August 1912, Nr. 1, Vol. X.

B r o w n hat das Verhalten der Fußmuskulatur bei bestehender und aufgehobener Belastung des Fußes studiert und kommt zu folgenden Ergebnissen:

Bei fehlender Belastung finden an der Insertionsstelle der Muskeln Muskelkontraktionen statt, so daß daraus Bewegungen resultieren. Bei vorhandener Belastung kann der Fuß nicht bewegt werden, es finden die Muskelkontraktionen nicht an der Insertionsstelle der Muskeln statt, sondern im Verlauf ihrer Sehnen und zwar an den Stellen, an denen Bewegungen am leichtesten möglich sind. Nur die Tibia und Fibula und infolgedessen auch der Talus können auch bei bestehender Belastung Rotationen nach innen und außen vollführen, so daß zum Beispiel beim Stehen die Pronationsstellung des Fußes verstärkt und verringert werden kann. Die Adduktoren des Fußes sind normalerweise stärker als die Abduktoren. Bei vorhandener Belastung wirkt die Kraft der Adduktoren nicht an ihrer Insertionsstelle, sondern an ihren Sehnen im Bereiche des Malleolus internus

und des Sustentaculum tali, wodurch eine Korrektion der Pronationsstellung erzielt wird. Die Pronationsstellung des Fußes läßt sich durch eine geeignete Einlage mit geneigter Sohle korrigieren. Verfasser beschreibt das Modell einer solchen Einlage. Bibergeil-Berlin.

Brandenstein, Dysbasia arteriosclerotica und Plattfuß. Berl. klin. Wochenschr. 1912, Nr. 43.

Drei Fälle, davon zwei Luetiker betreffend. Schmerzen beim Gehen, die in der Ferse beginnen und bald so heftig werden, daß sie das Gehen unmöglich machen. In der Ruhe keine Schmerzen. Die befallene Extremität weist Muskelatrophie auf. Die Arterienpulse sind wenig oder gar nicht zu fühlen. Kältegefühl. Therapie: Heißluft, Jodkali und Herzmittel. Maier-Aussig.

Zuelzer, Zur Aetiologie, Symptomatologie und Therapie des Knickfußes. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung 1912, Nr. 7.

Für den Orthopäden bringt die Arbeit nichts Neues, sie ist aber auch nur für den praktischen Arzt geschrieben, da immer noch im großen und ganzen zu wenig auf den Knickfuß geachtet wird. Würde man bei Beschwerden in der Hüfte, im Knie und Unterschenkel sich auch stets den Fuß genau in stehendem, belastetem Zustand betrachten, nur dann ließe sich nach des Verfassers Ansicht manche Fehldiagnose, wie Ischias, Gicht, Rheumatismus, Kniegelenksentzündung u. dgl. mehr, sicher vermeiden. Schon die Betrachtung der Stiefel wird oft einen Anhalt für die Diagnose geben können. Zuelzer bespricht die vier charakteristischen Schmerzstellen bei Knickfuß, analysiert dieselben, um dann zur Therapie überzugehen. Richtig sitzende, den korrigierten Fuß sicher stützende Einlagen mit entsprechend gebauten orthopädischen Stiefeln kommen hierbei in erster Linie in Betracht, da nur in Stiefeln, die in besonderer schräger Stellung und mit schmalem Gelenk gebaut und in sich gefestigt sein müssen, die Einlage ihre volle Wirkung entfalten kann. Blencke-Magdeburg.

Paul B. Roth, The treatment of flat foot. Lancet 7. Sept. 1912, p. 690 ff.

Roth behandelt den Plattfuß mit besonderem Schuhwerk, dessen Innenseite ganz gerade bis zur Großzehenspitze verläuft. Sohle und Absatz sind keilförmig gestaltet, medial höher als lateral. Zweitens muß der Patient mit geradeaus gerichteten Füßen gehen und beim Stehen den inneren Fußrand heben. Endlich sind täglich Uebungen zu machen, abwechselnd Fersen- und Fußspitzenheben und Fußrollen bei wagrecht über einen Stuhl gelagertem Bein. Einlagen verwirft der Verfasser. Wohlauer-Charlottenburg.

Denis Cotterill, Tilting the soles of the boots, and its use as a mean of treatment in various common conditions. Edinburgh medical journal, February 1912.

Verfasser korrigiert die gewöhnlichen Fußdeformitäten durch Veränderungen der Schuhe. Er erhöht je nach der Notwendigkeit die Innen- oder Außenseite derselben, d. h. er setzt auf Hacken und Sohle lederne Flecken. Die Außenseite erhöht er in Fällen, bei denen eine starke Tendenz zum Einwärtsgehen vorhanden ist, oder auch bei der Nachbehandlung gewisser operativ behandelter Fälle von Pes equino-varus, bei denen oft durch erneutes Einwärtsgehen ein Rezidiv

entsteht. Die Innenseite der Stiefel wird da erhöht, wo der Gang zu sehr nach auswärts gerichtet ist, was häufig zu späteren Beschwerden und Plattfuß führt. Mit Ausnahme des spastischen Typus können alle Fälle von Plattfuß derart behandelt werden, da die Vorzüge dieser Methode gegenüber den bis jetzt fast stets angewandten Einlagen nach Verfassers Ansicht offensichtlich sind.

Bibergeil - Berlin.

Bischoff, Ueber Versuche mit dem „Fußschoner" beim I. Bataillon 3. Garderegiments zu Fuß. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1912, Heft 15.

Der Fußschoner besteht aus zwei miteinander beweglich verbundenen Metallbandbügeln aus gebläutem Uhrfederstahl, von denen der längere etwa daumenbreit über dem Absatz horizontal um die Stiefelkappe, der kürzere um die Sohle dicht am Absatz gelegt wird. Er wird in fünf verschiedenen Größen angefertigt. Die Wahl ist so zu treffen, daß bei der geschilderten Lage der Bügel der Winkel zwischen beiden Bügeln 90° beträgt. Die Ränder der Bügel sind, um ein Scheuern am Leder zu vermeiden, abgerundet. Die beiden Bügel sind mittels Niet an zwei drehbaren Scheiben befestigt, die mit je einem Schlitz versehen sind, durch die ein Riemen gezogen wird, der über die Fußspanne verläuft und an der Außenseite des Fußes mittels Schnalle geschlossen wird. Durch den Apparat wird der Fuß im Stiefel festgestellt und der Abflachung des Fußgewölbes beim Marsch entgegengearbeitet, so daß die zwischen den Fußwurzelknochen gespannten Bänder unterstützt werden. Die praktische Erprobung des Fußschoners hat sehr günstige Ergebnisse geliefert. Die Träger gaben an, daß der Fuß weniger schnell ermüdet und das Marschieren besonders in weichem und tiefgründigem Boden erleichtert. Ein Wundlaufen ist beim Tragen des Fußschoners nicht beobachtet worden. Auch Leute mit Fußgeschwulst konnten nach Anlegen der Fußschoner voll den Dienst verrichten. Von der Norm abweichende Füße (Platt- wie Hohlfüße) werden durch Anlegen der Fußschoner gut unterstützt, so daß die damit behafteten Leute voll marschfähig sind.

Bibergeil - Berlin.

Nathaniel Allison, A traction spreader device to prevent plantar flexion of the foot. American journal of orthopedic surgery, August 1912, Nr. !, Vol. X.

Verfasser gibt eine kleine Vorrichtung an, um die Spitzfußstellung bei Kranken, die längere Zeit Bettruhe halten müssen, zu vermeiden. Sie besteht aus einem Steigbügel, der so befestigt wird, daß der Kranke, wenn er gegen ihn tritt, den Fuß in Mittelstellung hält. Bibergeil - Berlin.

Bibergeil, Der Klauenhohlfuß. Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 33.

Bibergeil weist darauf hin, daß der Klauenhohlfuß mit Störungen im Bereiche des Nervensystemes in Verbindung steht. In 2 Fällen aus der Universitäts-Poliklinik für orthopädische Chirurgie zu Berlin ist es ihm gelungen, die Ursache der Mißbildung in einer Spina bifida occulta festzustellen. Außer der Spina bifida kommt als Ursache des Klauenhohlfußes in Betracht die mangelhafte Anlage des Rückenmarks (kongenitale Myelodysplasie Fuchs), und drittens entsteht der Klauenhohlfuß zur Zeit der Pubertät, wenn durch Verschiebung der äußeren Körperoberfläche zum Rückenmark ein Zug ausgeübt wird und die

Nachgiebigkeit der Haut (trichterförmige Einziehung) und die Elastizität des Verbindungsstranges bis aufs äußerste ausgenützt werden. Für den angeborenen Hohlfuß auf Grund einer Myelodysplasie oder Dehiszenz der Wirbelsäule empfiehlt Bibergeil Redressement oder Sehnenverlagerung, für die progressiven Formen der Kindheit und Pubertät entweder Freilegung der Spina bifida occulta zwecks Beseitigung der Causa morbi oder Arthrodese des Fußgelenks.

Scharff - Flensburg.

Dreesmann, Die Behandlung des Klumpfußes. (84. Versamml. Deutscher Naturforscher u. Aerzte, Münster i.W., 17. Sept. 1912.) Münch. med. Wochenschrift 1912, Nr. 43.

Dreesmann empfiehlt zur Behandlung des Klumpfußes bei Säuglingen eine Bandage. Diese besteht aus einer Metallsohle, die durch eine Lederhülse am Fuß befestigt wird. Von der Außenseite der Metallsohle gehen zwei Gummigurten aus, die an einer ledernen Oberschenkelhülse bei gebeugtem Knie so fest angeschnallt werden, daß der Fuß in die richtige Stellung kommt. Die Oberschenkelhülse ist außen zu einem Beckengurt befestigt. Dreesmann hat mit dieser Bandage bei Säuglingen in wenigen Wochen eine vollständige Korrektur schwerster Klumpfüße erzielt. Scharff - Flensburg.

Meyer, Zur Verbandtechnik bei der Behandlung des angeborenen Klumpfußes. Zentralbl. f. chir. u. mechan. Orthop. Bd. VI, Heft 4.

Meyer beginnt mit der Behandlung erst, wenn die Kinder durch Auftreten im redressierenden Verbande eine Transformation ihrer deformierten Knochen vornehmen können. Er legt nach gründlichem Redressement einen modifizierten Verband nach Fink-v. Oettingen an, darüber kommt ein Gehgipsverband. Verbanddauer: $^1/_2$ Jahr mit 2—3maligem Verbandwechsel. Einen entsprechenden Verband verwendet Meyer auch bei fixierten Plattfüßen.

Pfeiffer - Frankfurt a. M.

Gaetano Sangiorgi, Fissazione ed artrodesi nel piede paralitico. Archivio di ortopedia anno XXIX, Nr. 3—4, p. 210.

Verfasser legt in seiner Mitteilung den Standpunkt der Codivillaschen Schule in Bologna bezüglich der Behandlung der kompletten Lähmung der Fußmuskulatur dar. Der Indikation, den gelähmten Fuß in einer für das aufrechte Stehen und Gehen zweckmäßigen Stellung zu erhalten, genügen zwei Methoden, die Arthrodese des Fußgelenks, die zu einer knöchernen oder fibrösen Ankylose führen kann, oder die Fixation des Gelenks durch Sehnen oder künstliche Bänder. Es ist jedoch zweckmäßig, beide Methoden insofern miteinander zu verbinden, als mit der Arthrodese eine Fixation entweder der gesamten anterioren oder der posterioren Muskelgruppen mit Raffung und retrograder Hindurchziehung durch die Substanz der Tibia oder Fibula vorgenommen werden kann, in der Art, wie es Barbarin auf dem letzten französischen Chirurgenkongreß vorgeschlagen hat.

Bibergeil - Berlin.

Edred Corner, The treatment of talipes equino-varus. Lancet 9. March 1912.

Verfasser stellt alle wesentlichen konservativen und operativen Behandlungsmethoden bei Pes equino-varus paralyticus zusammen, ohne etwas Neues hinzuzufügen.

Mosenthal - Berlin.

Picard, Contribution à l'étude du traitement du pied bot paralytique par l'arthrodèse tibio-tarsienne. Thèse de doctorat Nancy 1912.

Bericht über 6 Fälle von paralytischem Schlotterfuß, die Froelich (Nancy) mit Arthrodese des Talocruralgelenkes behandelt hat. Eröffnung des Gelenkes erfolgt von vorderem Längsschnitt. Auf Nagelung und Naht der Knochen wird verzichtet. Die Kapsel und Haut wird durch Naht geschlossen. Der erste Gipsverband bleibt mindestens 2 Monate liegen; in der Nachbehandlung wird eine Nachthülse gegeben. Der jüngste Patient war 6 Jahre alt. In einem Fall handelte es sich um eine traumatische Lähmung infolge Auffallens einer 500 kg schweren Last auf den Nacken. Hier war einseitig die Talusexstirpation mit folgender Arthrodese ausgeführt worden. Peltesohn - Berlin.

Lorthioir, Huit cas d'arthrodèse du pied avec exstirpation temporaire de l'astragale. Annales de la société belge chirurgicale 1911, Nr. 6—7.

Lorthioir beschreibt eine Operation, welche ihre Indikation beim Klumpfuß, namentlich beim paralytischen Klumpfuß, bei Kindern von über 4—5 Jahren findet. Sie besteht im Prinzip in einer Arthrodese des Sprunggelenks mit temporärer Exstirpation des Astragalus und berücksichtigt besonders den Vorwurf mancher Autoren, die die Exstirpation eines Teils des Fußskeletts für schädlich halten. Es entsteht durch die Operation völlige Ankylose mit gutem Gang.

Die Technik ist folgende: Bogenschnitt vom hinteren Rand des Malleolus externus nach vorn über den Talus bis zum distalen Ende des I. Intermetatarsalraums. Unter Schonung der Strecksehnen wird der Talus zirkulär mit Messer und Schere freigelegt, mit der Zange total herausluxiert und schließlich exstirpiert. Der Talus wird nun vollkommen abgeschält, so daß überall freier Knochen an die Oberfläche kommt. Nach Auskratzung der Wundhöhle, namentlich der Malleolengabel und der Hinterfläche des Os naviculare, reponiert man den verkleinerten Talus und schließt die Wunde. — In 8 Fällen gute Dauerresultate (die längste Beobachtung beträgt $2^1/_4$ Jahre) in anatomischer und funktioneller Hinsicht.

Peltesohn - Berlin.

TAFELN

ZU

BAISCH, NORMALER FUSS UND PLATTFUSS.

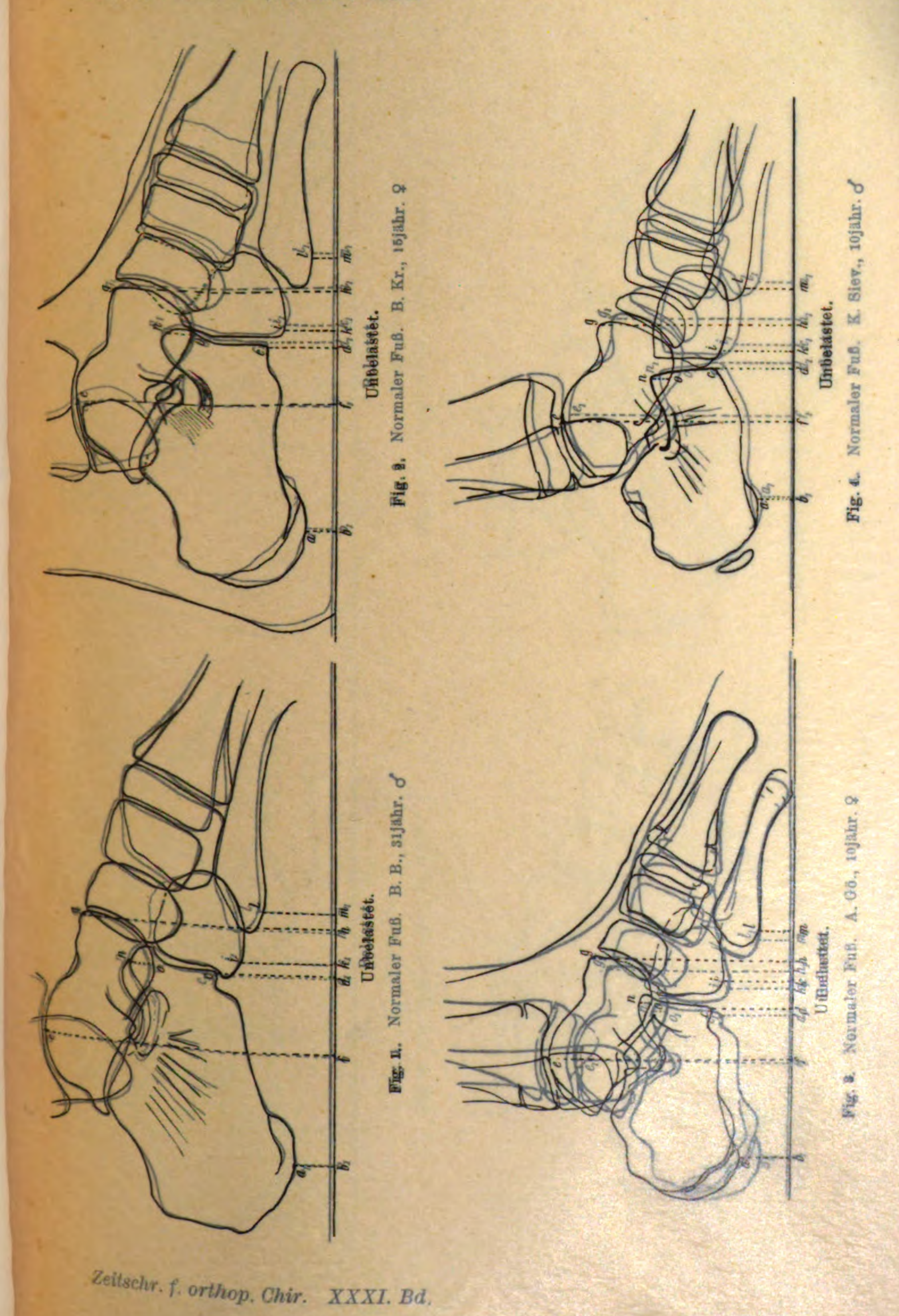
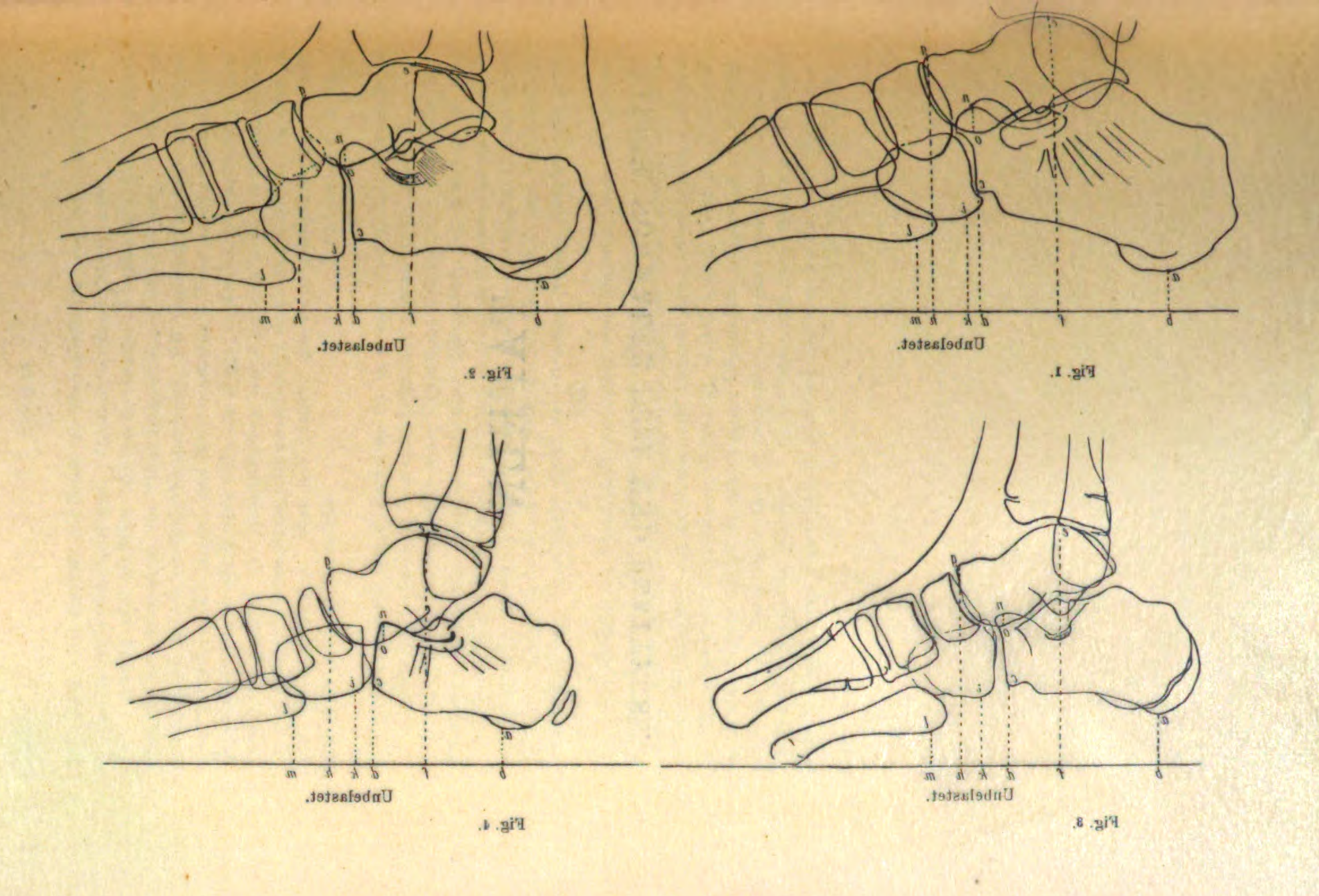


Fig. 1. Normaler Fuß. B. B., 31jähr. ♂

Fig. 2. Normaler Fuß. A. Gö., 10jähr. ♀

Fig. 3. Normaler Fuß. B. Kr., 15jähr. ♀

Fig. 4. Normaler Fuß. K. Siev., 10jähr. ♂



Unbelastet.
Fig. 1.
Unbelastet.
Fig. 2.
Unbelastet.
Fig. 3.
Unbelastet.
Fig. 4.

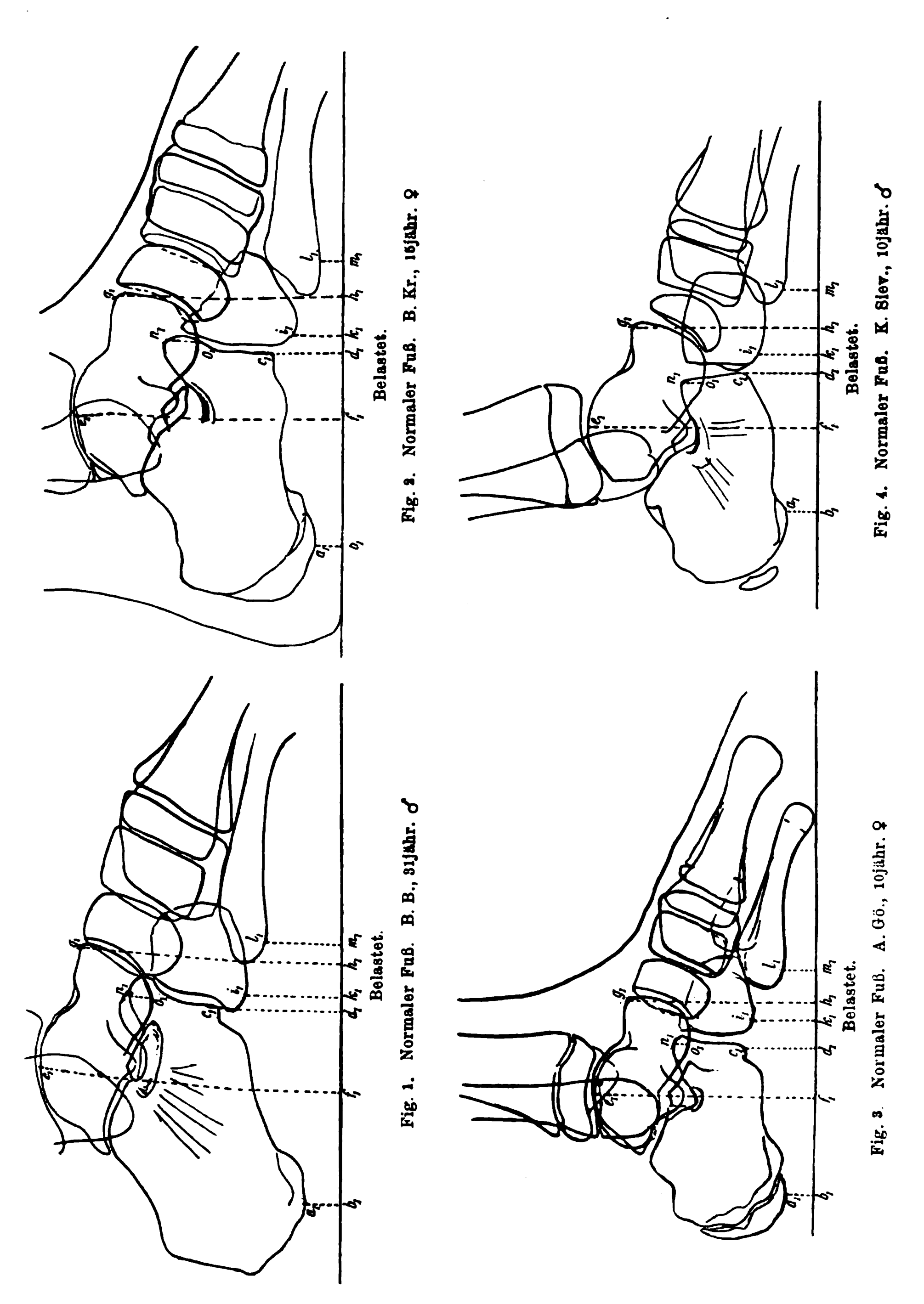
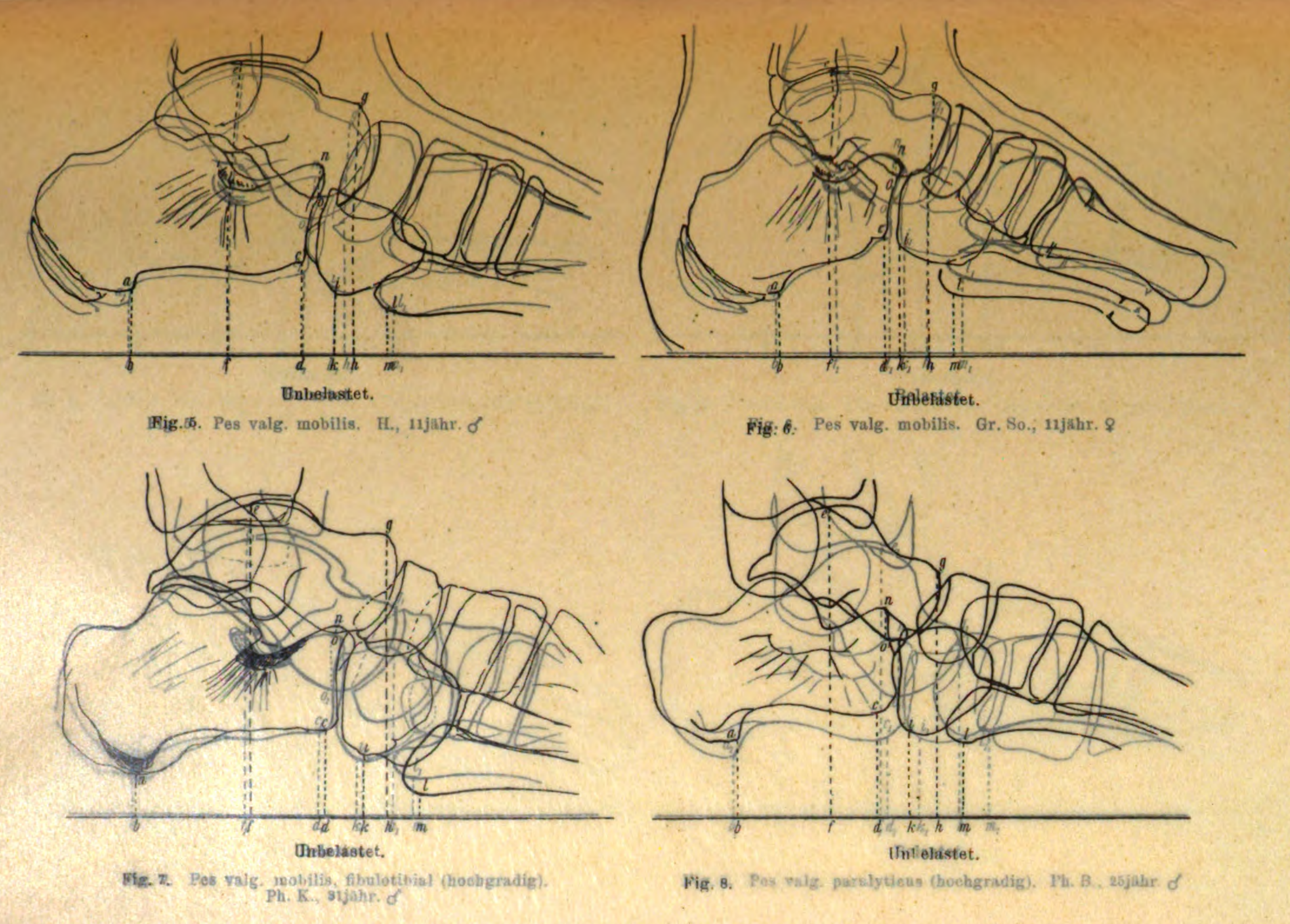


Fig. 1. Normaler Fuß. B. B., 31jähr. ♂ Belastet.

Fig. 2. Normaler Fuß. B. Kr., 15jähr. ♀ Belastet.

Fig. 3. Normaler Fuß. A. Gö., 10jähr. ♀ Belastet.

Fig. 4. Normaler Fuß. K. Siev., 10jähr. ♂ Belastet.



Unbelastet.

Fig. 5. Pes valg. mobilis. H., 11jähr. ♂

Unbelastet.

Fig. 6. Pes valg. mobilis. Gr. So., 11jähr. ♀

Unbelastet.

Fig. 7. Pes valg. mobilis, fibulotibial (hochgradig). Ph. K., 31jähr. ♂

Unbelastet.

Fig. 8. Pes valg. paralyticus (hochgradig). Ph. B., 25jähr ♂

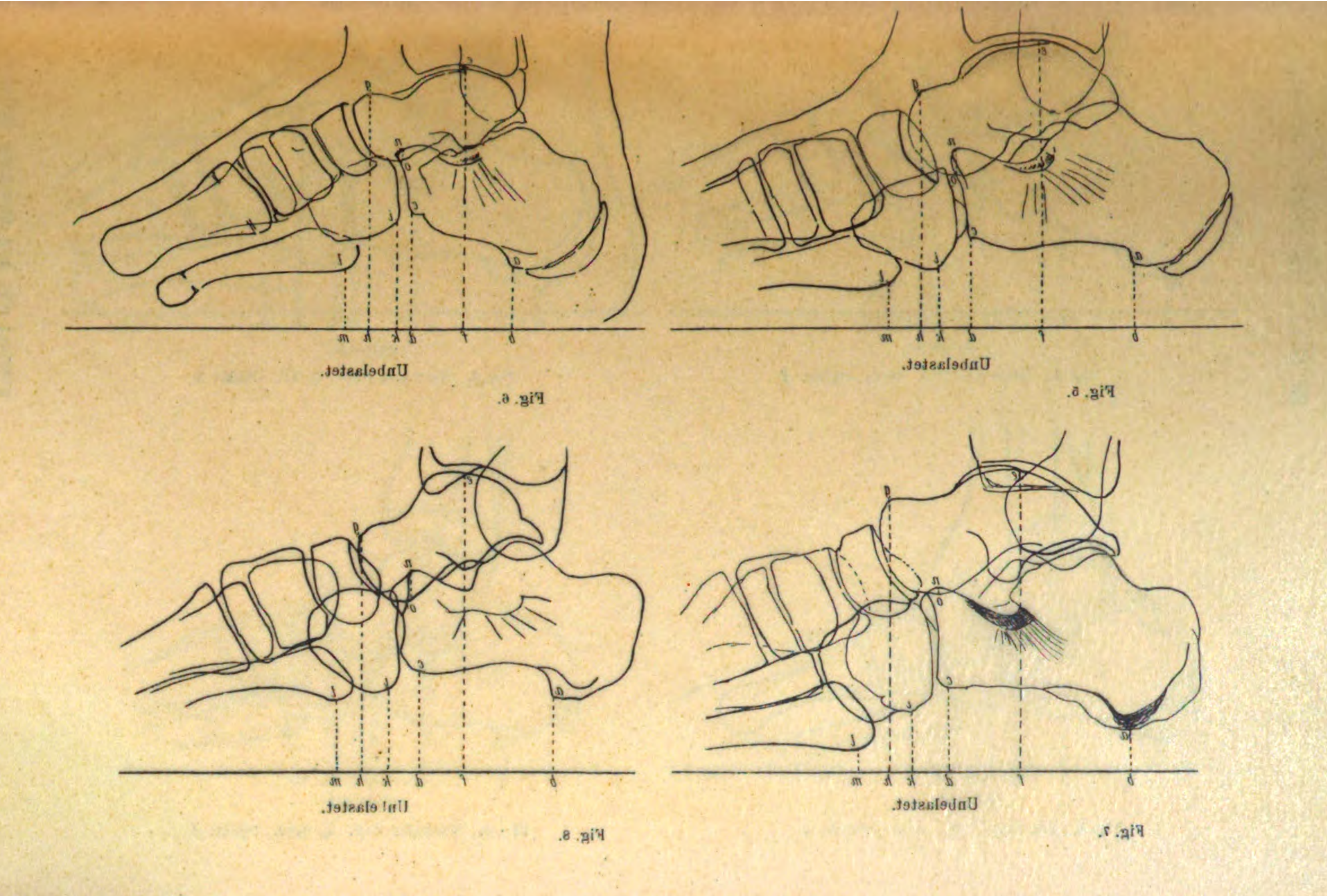
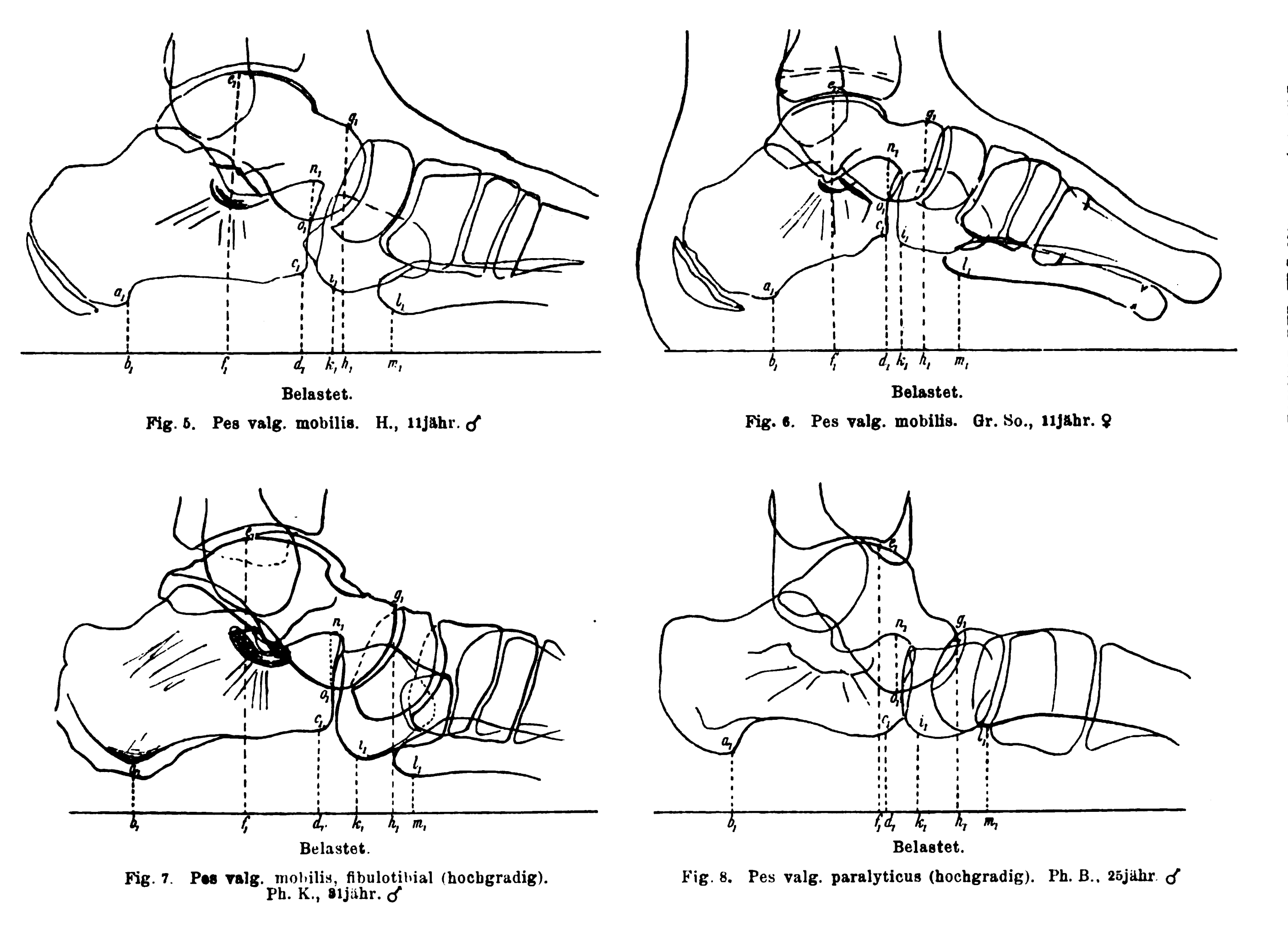


Fig. 5. Unbelastet.

Fig. 6. Unbelastet.

Fig. 7. Unbelastet.

Fig. 8. Un! elastet.



Belastet.

Fig. 5. Pes valg. mobilis. H., 11jähr. ♂

Belastet.

Fig. 6. Pes valg. mobilis. Gr. So., 11jähr. ♀

Belastet.

Fig. 7. **Pes valg.** mobilis, fibulotibial (hochgradig). Ph. K., 31jähr. ♂

Belastet.

Fig. 8. Pes valg. paralyticus (hochgradig). Ph. B., 25jähr. ♂

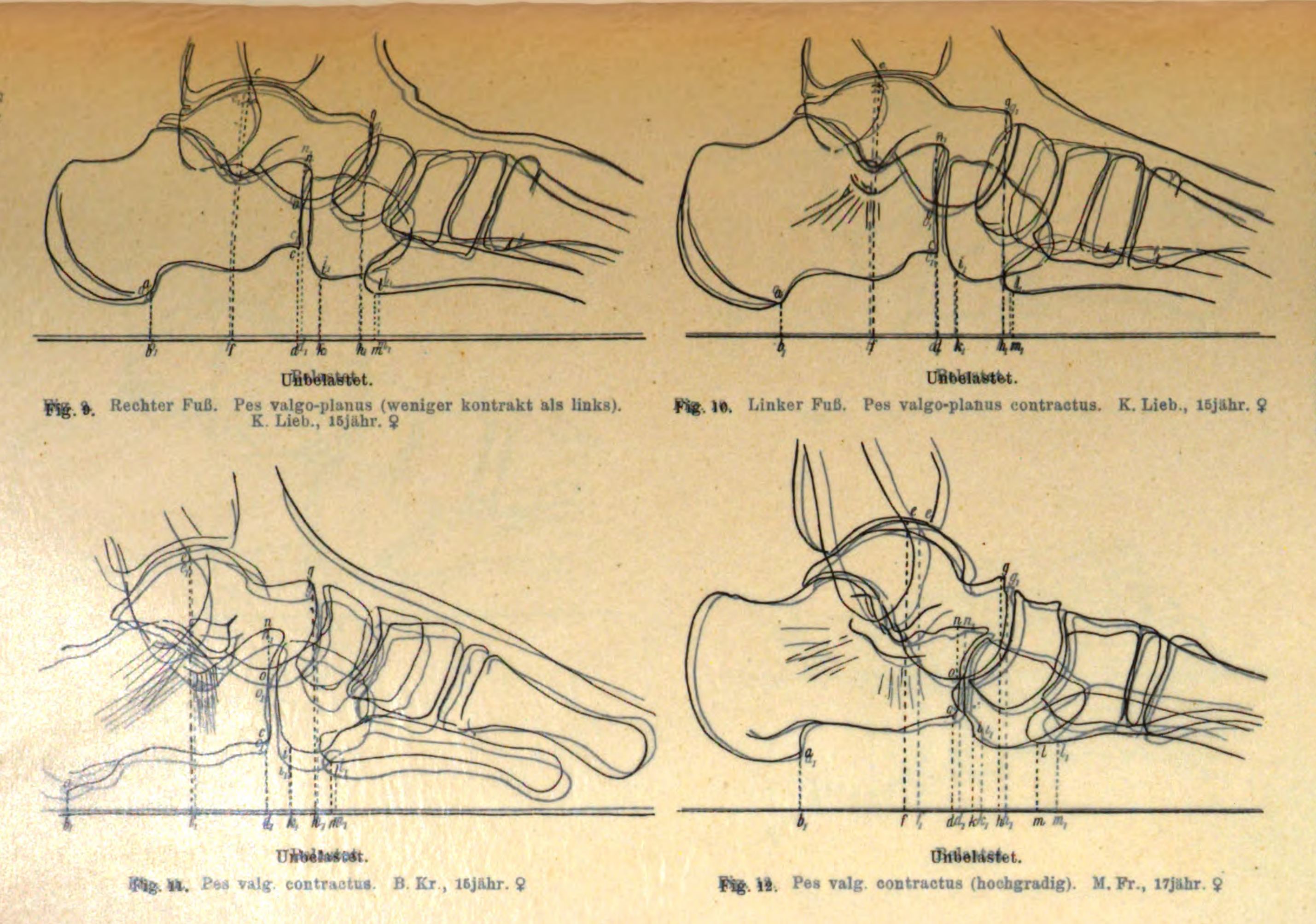


Fig. 9. Rechter Fuß. Pes valgo-planus (weniger kontrakt als links). K. Lieb., 15jähr. ♀

Fig. 10. Linker Fuß. Pes valgo-planus contractus. K. Lieb., 15jähr. ♀

Fig. 11. Pes valg. contractus. B. Kr., 15jähr. ♀

Fig. 12. Pes valg. contractus (hochgradig). M. Fr., 17jähr. ♀

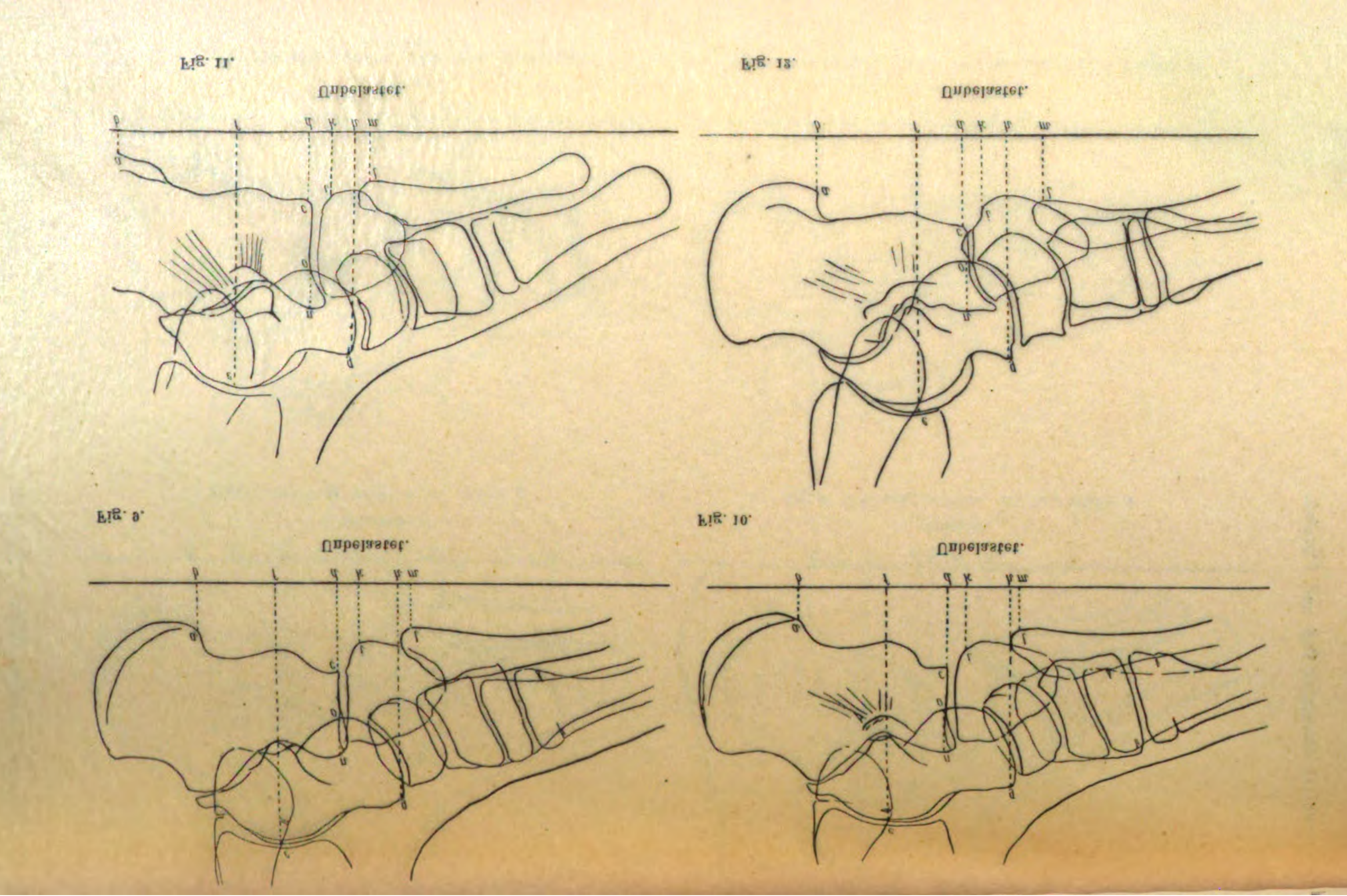
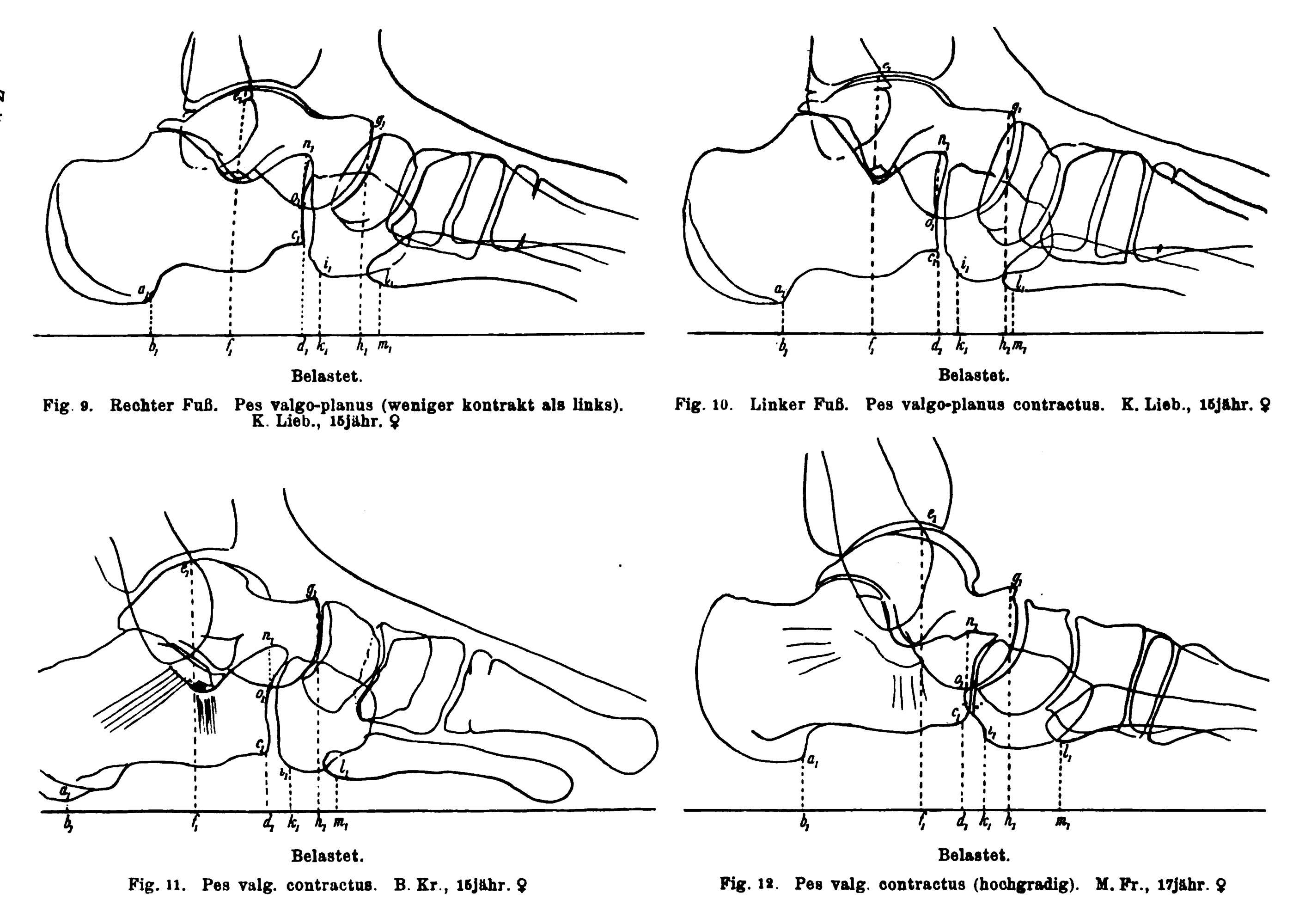


Fig. 11.
Unbelastet.
Fig. 12.
Unbelastet.
Fig. 9.
Unbelastet.
Fig. 10.
Unbelastet.



Belastet.

Fig. 9. Rechter Fuß. Pes valgo-planus (weniger kontrakt als links). K. Lieb., 15jähr. ♀

Belastet.

Fig. 10. Linker Fuß. Pes valgo-planus contractus. K. Lieb., 15jähr. ♀

Belastet.

Fig. 11. Pes valg. contractus. B. Kr., 15jähr. ♀

Belastet.

Fig. 12. Pes valg. contractus (hochgradig). M. Fr., 17jähr. ♀

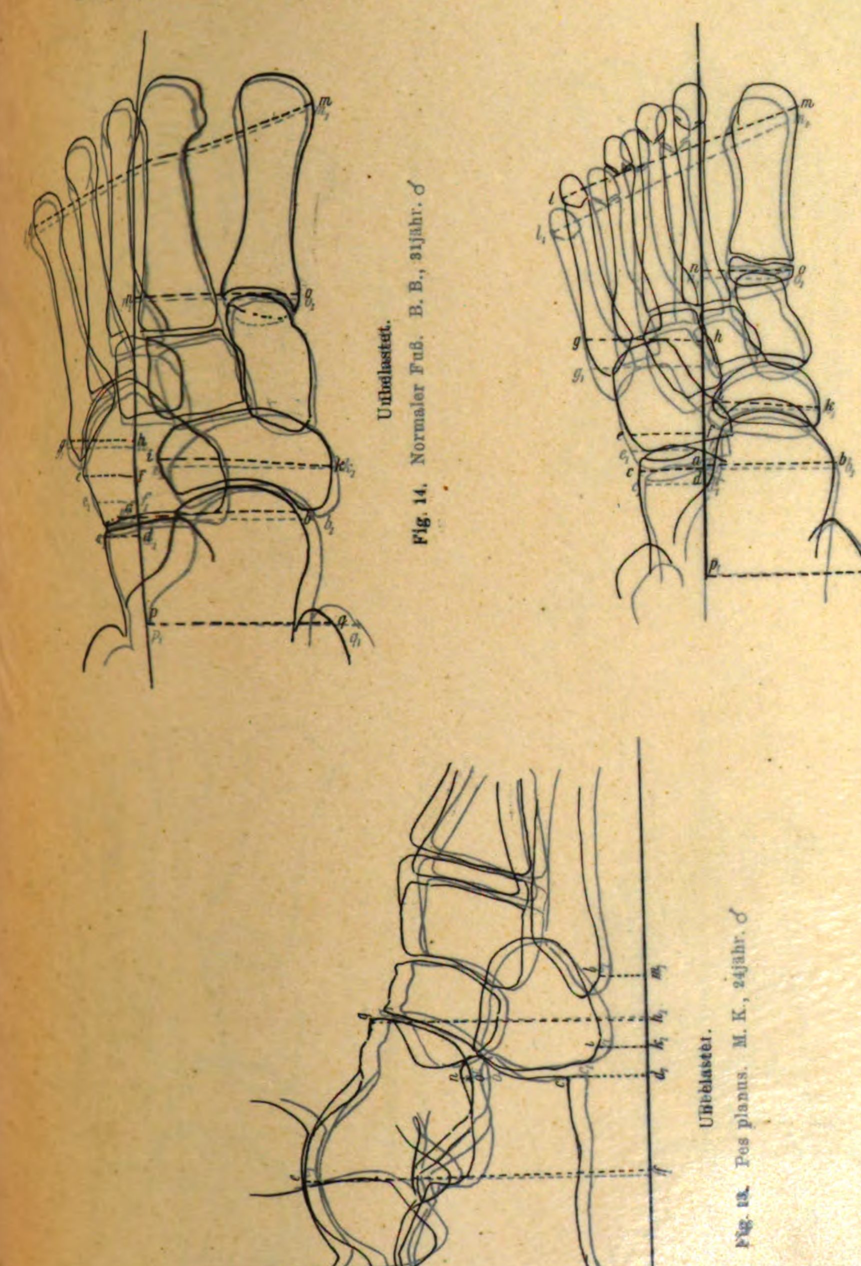


Fig. 14. Normaler Fuß. B. B., 31jähr. ♂ Unbelastet.

Fig. 15. Normaler Fuß. K. Liev., 10jähr. ♂ Unbelastet.

Fig. 13. Pes planus. M. K., 24jähr. ♂ Unbelastet.

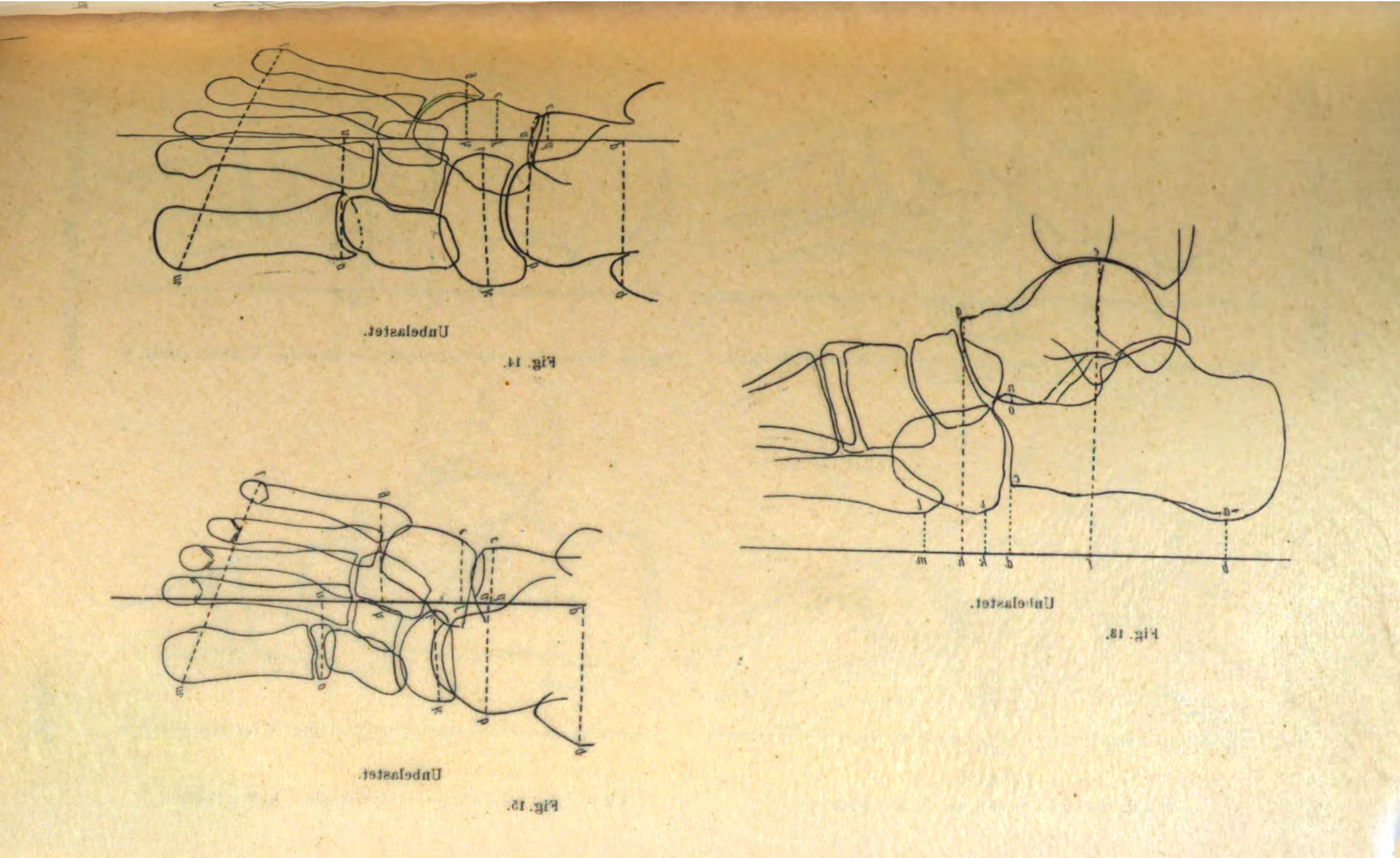


Fig. 14.

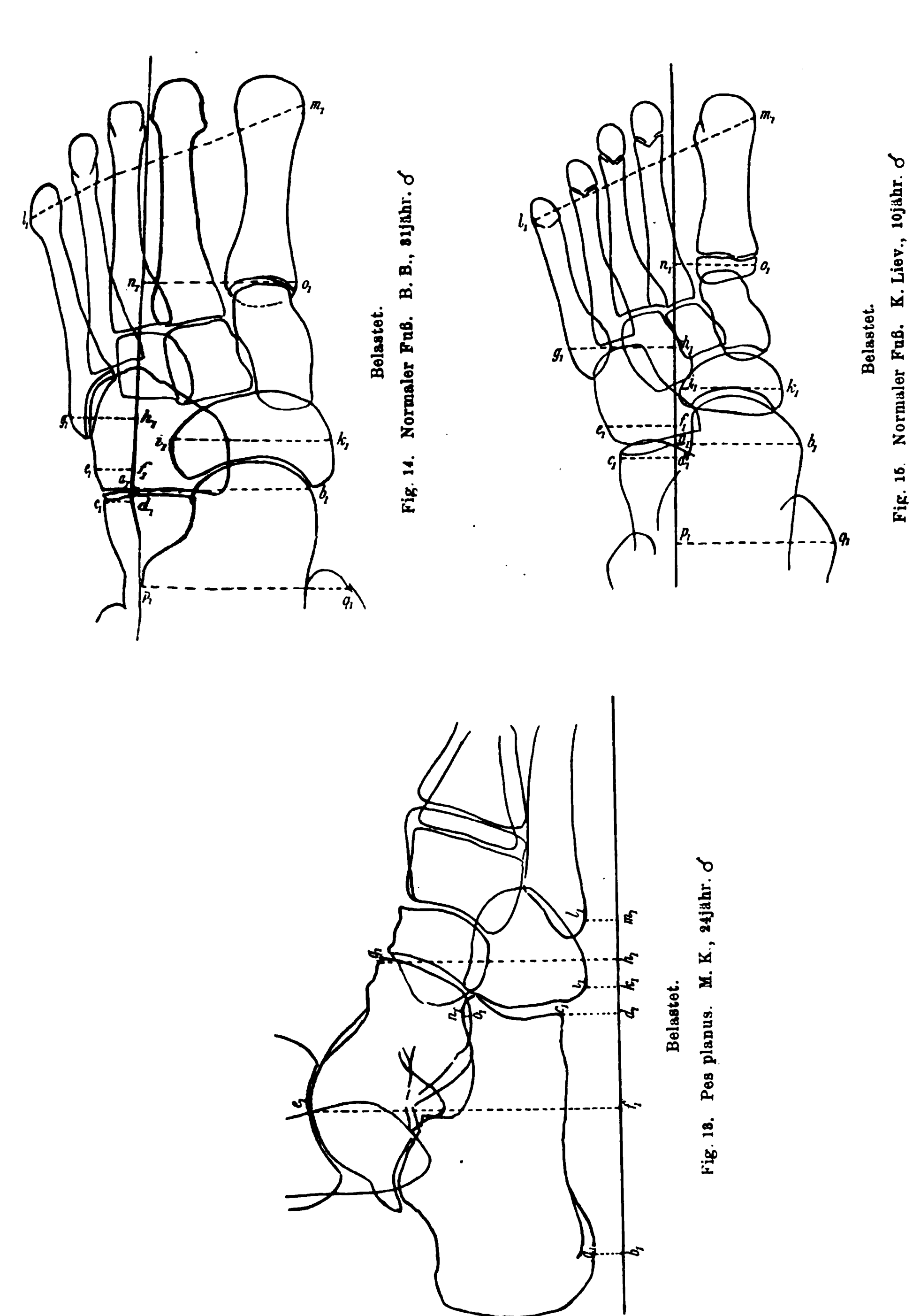
Unbelastet.

Fig. 15.

Unbelastet.

Fig. 18.

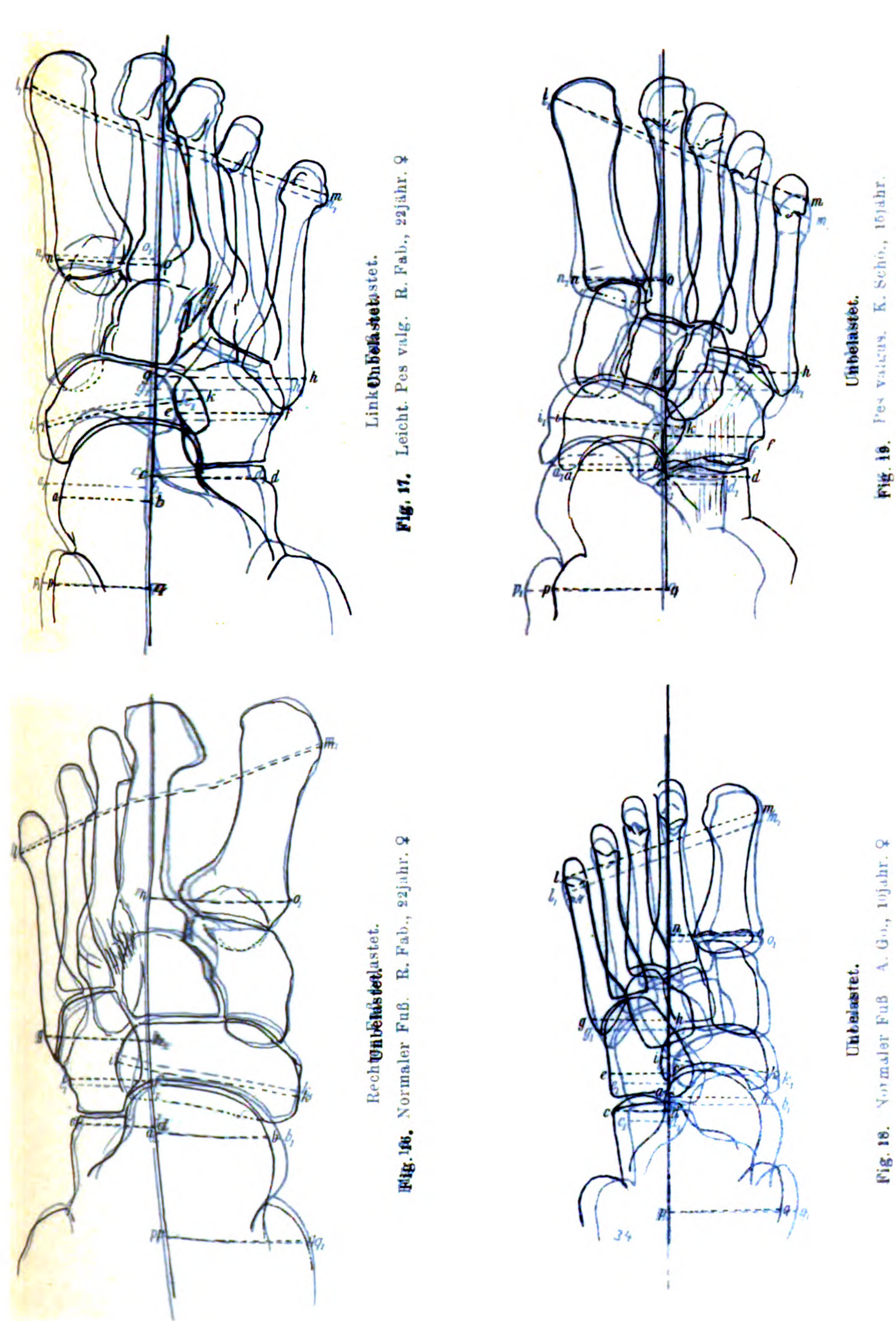
Unbelastet.



Belastet.
Fig. 14. Normaler Fuß. B. B., 31jähr. ♂

Belastet.
Fig. 15. Normaler Fuß. K. Liev., 10jähr. ♂

Belastet.
Fig. 13. Pes planus. M. K., 24jähr. ♂

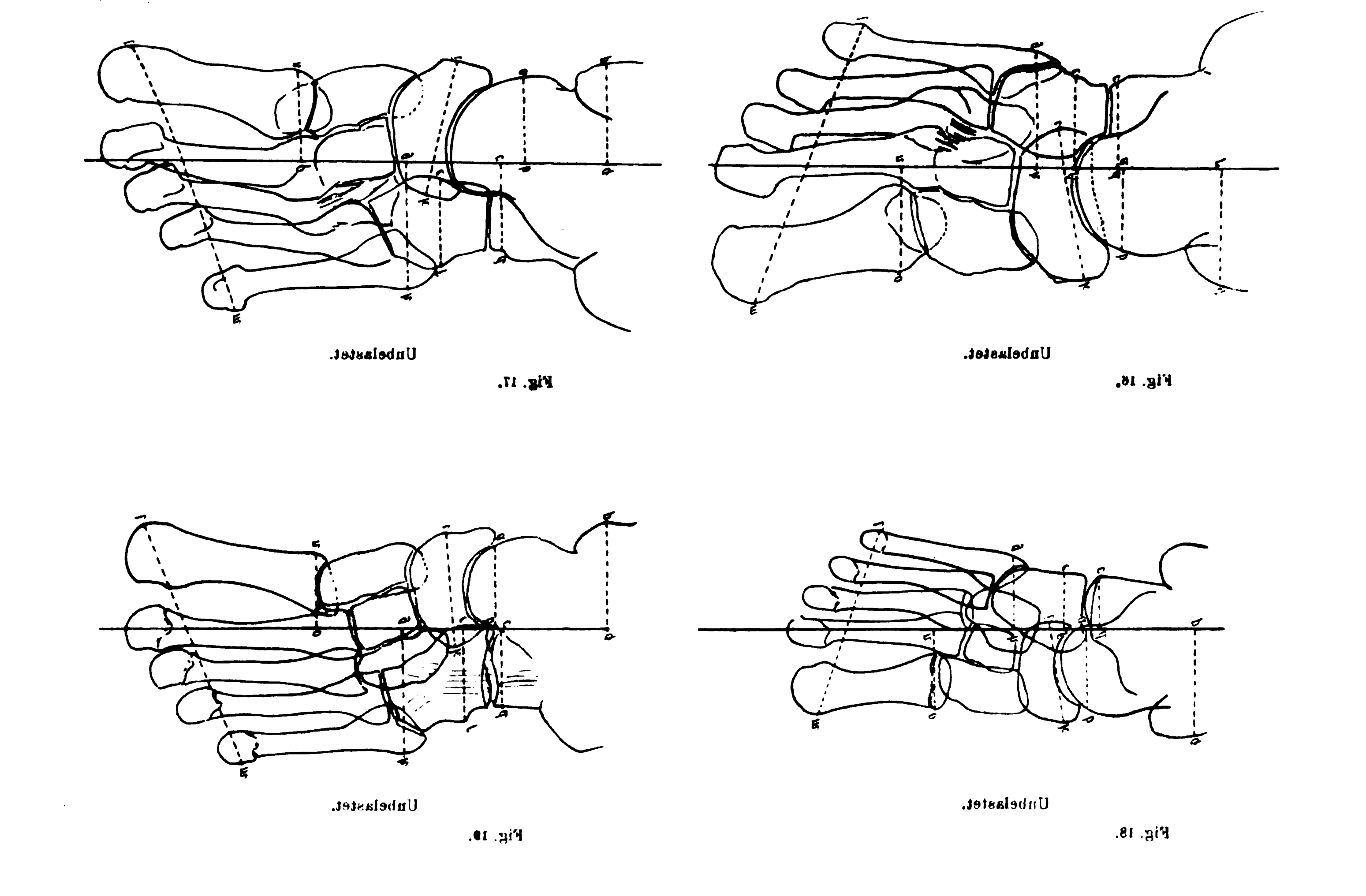


Unbelastet. Fig. 17. Leicht. Pes valg. R. Fab., 22jähr. ♀

Unbelastet. Fig. 19. Pes valgus. K. Schö., 15jähr.

Unbelastet. Fig. 16. Normaler Fuß. R. Fab., 22jähr. ♀

Unbelastet. Fig. 18. Normaler Fuß. A. Gö., 10jähr. ♀



Unbelastet.

Fig. 16.

Unbelastet.

Fig. 17.

Unbelastet.

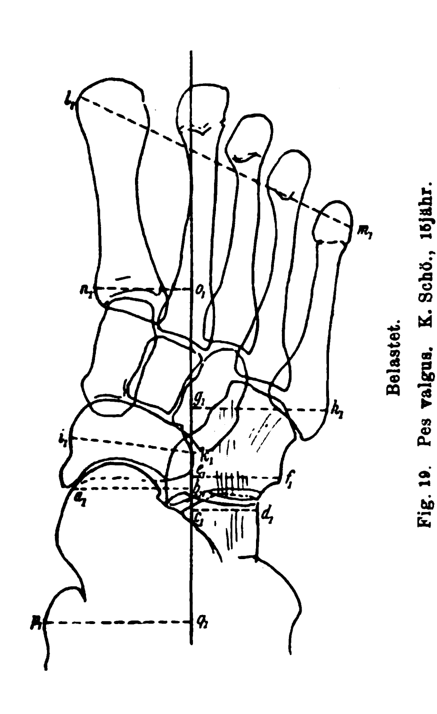
Fig. 18.

Unbelastet.

Fig. 19.

Linker Fuß belastet.

Fig. 17. Leicht. Pes valg. R. Fab., 22jähr. ♀

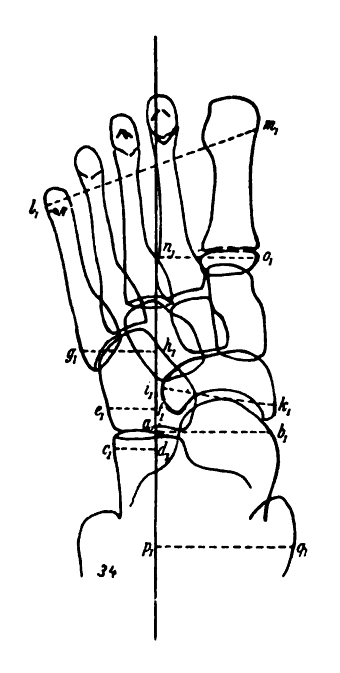


Belastet.

Fig. 19. Pes valgus. K. Schö., 15jähr.

Rechter Fuß belastet.

Fig. 16. Normaler Fuß. R. Fab., 22jähr. ♀



Belastet.

Fig. 18. Normaler Fuß. A. Gö., 10jähr. ♀

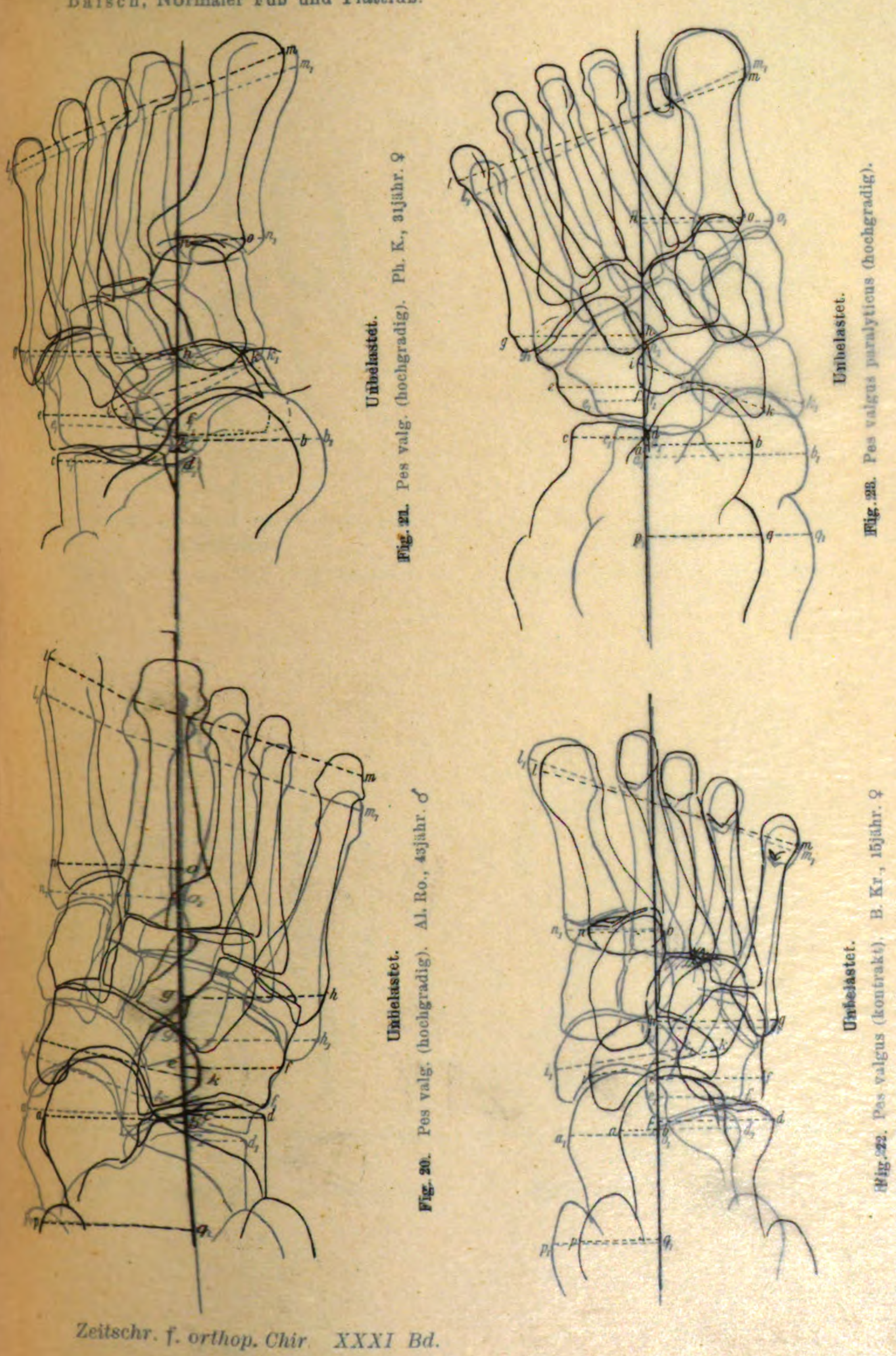


Fig. 21. Pes valg. (hochgradig). Ph. K., 31jähr. ♀

Unbelastet.

Fig. 23. Pes valgus paralyticus (hochgradig).

Unbelastet.

Fig. 20. Pes valg. (hochgradig). Al. Ro., 43jähr. ♂

Unbelastet.

Fig. 22. Pes valgus (kontrakt). B. Kr., 15jähr. ♀

Unbelastet.

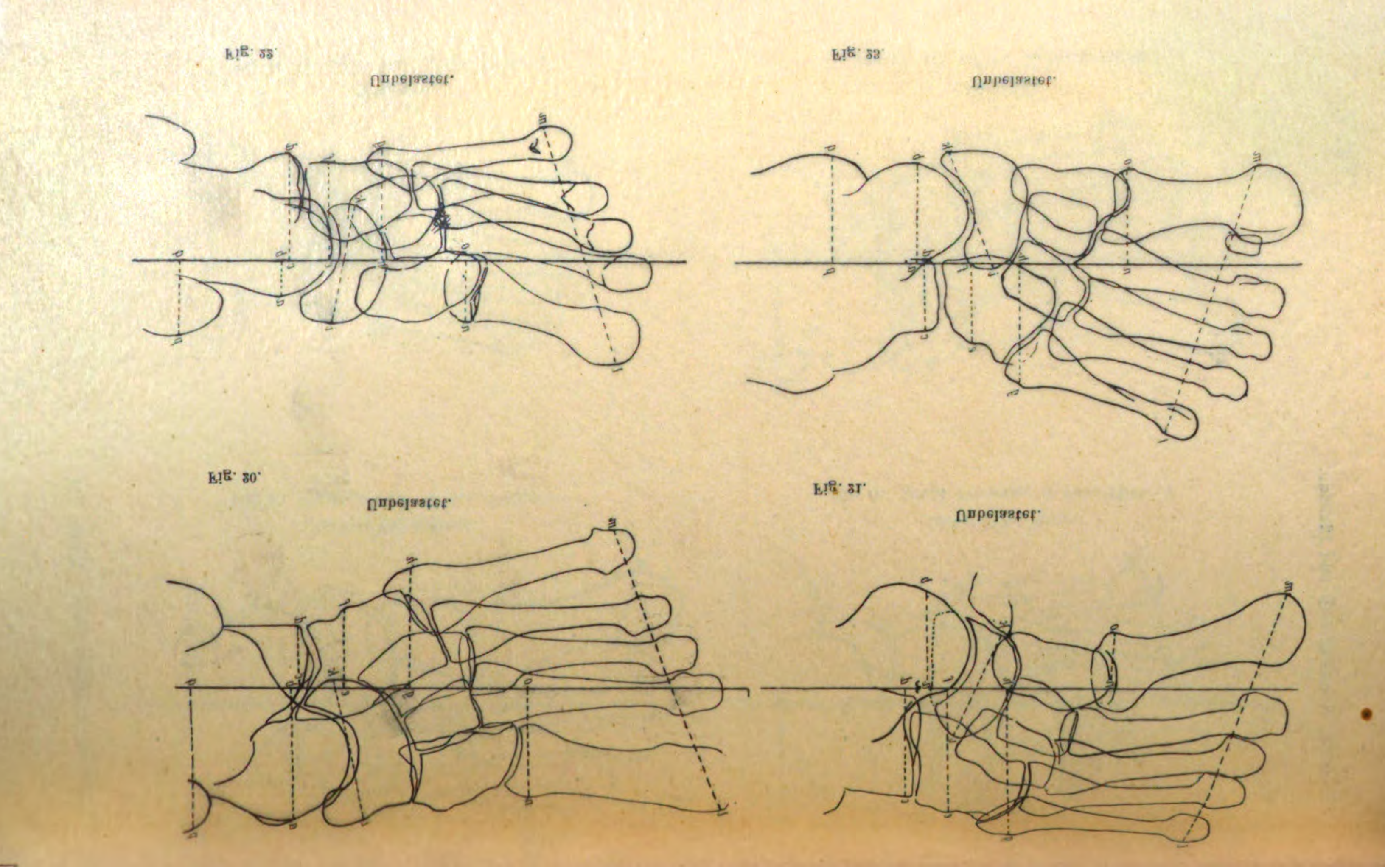


Fig. 32. Unbelastet.

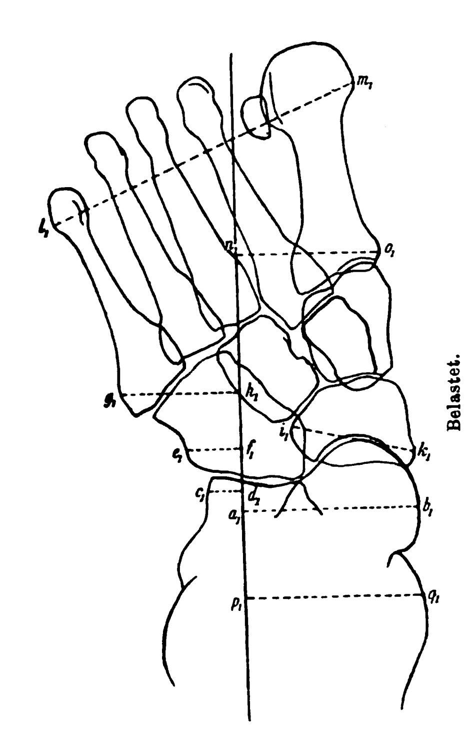
Fig. 33. Unbelastet.

Fig. 30. Unbelastet.

Fig. 31. Unbelastet.

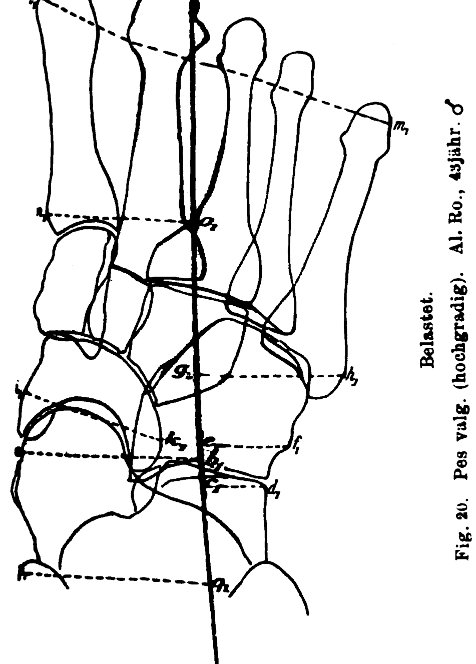
Belastet.

Fig. 21. Pes valg. (hochgradig). Ph. K., 31jähr. ♀



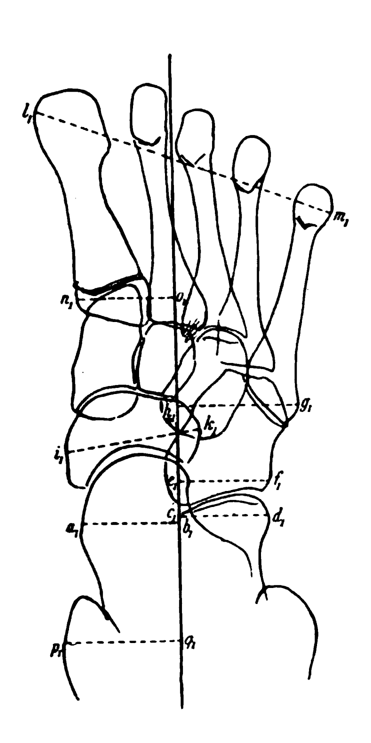
Belastet.

Fig. 23. Pes valgus paralyticus (hochgradig).



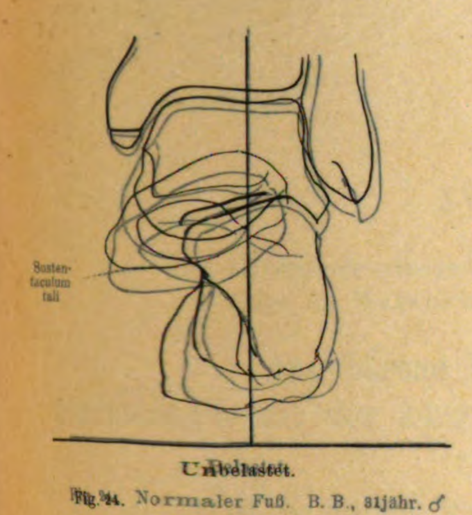
Belastet.

Fig. 20. Pes valg. (hochgradig). Al. Ro., 43jähr. ♂



Belastet.

Fig. 22. Pes valgus (kontrakt). B. Kr., 15jähr. ♀

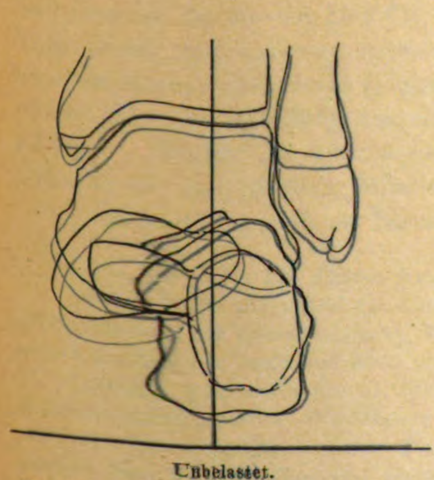


Unbelastet.

Fig. 24. Normaler Fuß. B. B., 31jähr. ♂

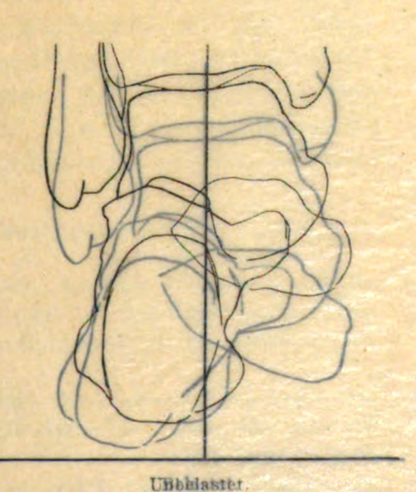
Unbelastet.

Fig. 25. Normaler Fuß. R. F., 22jähr.



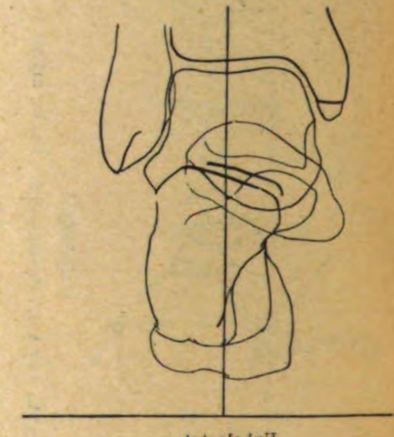
Unbelastet.

Fig. 26. Pes valg. (leicht). J. Schl., 16jähr. ♂



Unbelastet.

Fig. 27. Pes valg. (hochgradig). Al. Ro., 43jähr. ♂

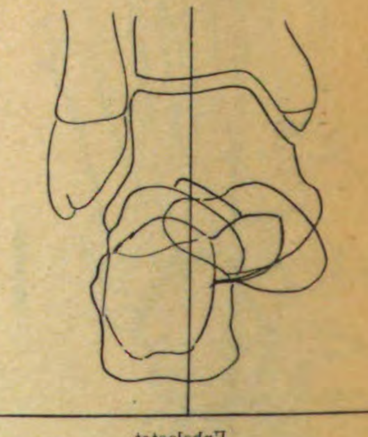


Unbelastet.

Fig. 24.

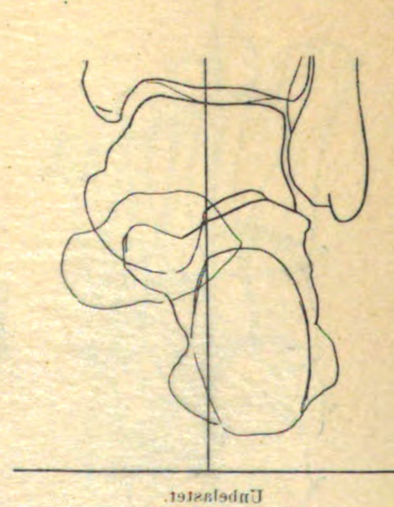
Unbelastet.

Fig. 25.



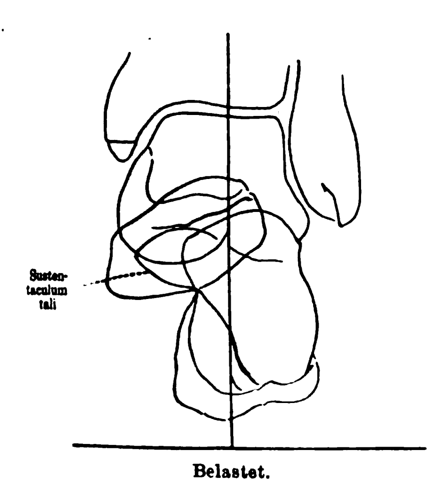
Unbelastet.

Fig. 26.



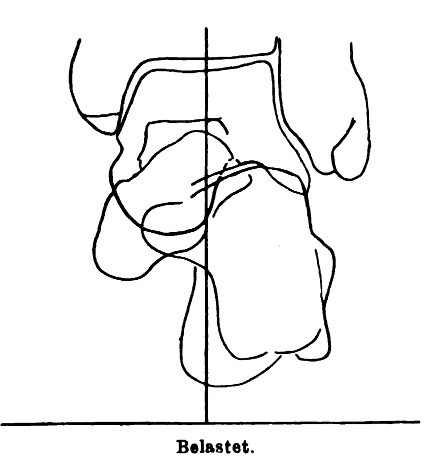
Unbelastet.

Fig. 27.



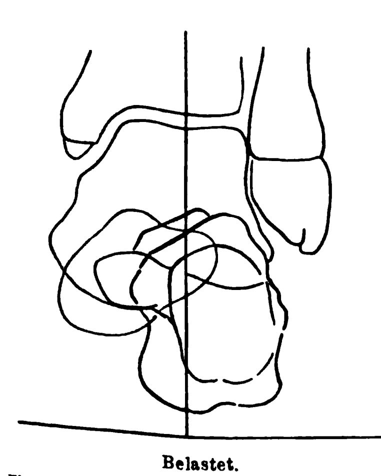
Belastet.

Fig. 24. Normaler Fuß. B. B., 31jähr. ♂



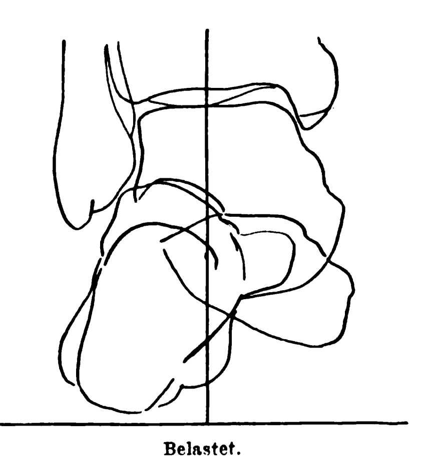
Belastet.

Fig. 25. Normaler Fuß. R. F., 22jähr.



Belastet.

Fig. 26. Pes valg. (leicht). J. Schl., 16jähr. ♂



Belastet.

Fig. 27. Pes valg. (hochgradig) Al. Ro., 43jähr. ♂

XVII.

Aus der chirurgisch-orthopädischen Universitätsklinik von
Dr. M. Matsuoka, Kioto (Japan).

Angeborene Mißbildungen kombiniert mit der kongenitalen Hüftverrenkung.

Von

Dr. **K. Hayashi** und Dr. **M. Matsuoka.**

Mit 26 Abbildungen.

Von Juli 1906 bis zum November 1911 behandelten wir in unserer Universitätsklinik 230 Fälle von angeborener Hüftverrenkung. Unter diesen fanden wir 25 Fälle von Kombination der angeborenen Hüftluxation mit anderen angeborenen Deformitäten, am häufigsten mit sekundären angeborenen Kontrakturen. Aus der Literatur stellten wir 140 Kombinationsfälle zusammen. Also im ganzen fanden wir 165 Fälle. Wegen des teratologischen Interesses möchten wir diese angeborenen Deformitäten mitteilen.

Zunächst lassen wir die Beschreibung unserer Fälle vorangehen.

Fall 1. J.-Nr. 12. Shidzu Kanagawa, 3jähriges Mädchen aus Kioto.

Anamnese: Die Mutter des Kindes leidet an einer angeborenen Adduktionskontraktur der beiden Daumen. Nach der Geburt fiel den Eltern die abnorme Stellung der Beine und Arme auf.

Status praesens am 19. Juni 1906: Die beiden Daumen finden sich in Adduktionskontraktur. Die Schenkelköpfe stehen nach außen und oben von der Spina iliaca anterior superior. Die Trochanterspitze steht beiderseits 2 cm oberhalb der Roser-Nélatonschen Linie. Der rechte Fuß ist in Equinovarusstellung kontrahiert. Der linke Fuß zeigt einen Pes valgus. Das Mädchen geht watschelnd. Das Radiogramm läßt eine Luxatio iliaca erkennen.

Diagnose: Luxatio coxae congenita iliaca duplex. Angeborene Adduktionskontraktur der beiden Daumen. Angeborene Equinovaruskontraktur des rechten Fußes. Angeborene Valguskontraktur des linken Fußes.



Fig. 1.



Therapie: Am 19. Juni 1906: Redressement und Sehnenplastik zwecks Beseitigung der Kontrakturen mit nachfolgendem Fixationsverband.

Am 9. März 1909: Unblutige Reposition. Gipsverband in Abduktion und Außenrotation der Beine vom Becken bis zur Mitte der beiden Unterschenkel in rechtwinklig gebeugter Stellung der Knie.

Am 8. April 1909: Abnahme des Gipsverbandes. Im Radiogramm des Beckens stehen die beiden Schenkelköpfe den Y-Knorpeln gegenüber. Gipsverband in der korrigierten Stellung der Beine.

Am 13. Juli 1909: Abnahme des Verbandes. Die beiden Beine zeigen eine gleiche Länge.

Am 24. August 1909: Links röntgenologisch Reluxation nachweisbar.

Fall 2. J.-Nr. 2430. Isao Saito, 2jähriges Mädchen aus Fukui.

Anamnese: Normale Geburt. Kurz nach der Geburt fiel den Eltern eine abnorme Stellung der Ober- und Unterextremitäten auf.

Status praesens (Fig. 1) am 26. März 1908: Die Ellbogengelenke sind flektiert, die Vorderarme finden sich in starker Pronation. Die Hand- und sämtlichen Phalangealgelenke zeigen Flexionskontraktur. Die

Fig. 2.



Oberschenkel sind in den Hüften hyperextendiert und außenrotiert. Die Schenkelköpfe stehen seitlich oben von der Spina iliaca anterior superior. Die Trochanterspitzen liegen ½ cm oberhalb der Nélatonschen Linie. Die Kniegelenke sind in Flexionsstellung kontrahiert. Die Patellae stehen nach außen. Die Unterschenkelmuskulatur zeigt beiderseits eine starke Atrophie. Die Füße stehen in starker Equinovarusstellung. Die Fußrücken sind nach unten gerichtet. Die sämtlichen Zehen stehen in Plantarflexion. Die Achillessehnen sind stark kontrahiert. Das Kind kann bis jetzt weder laufen noch stehen. Im Radiogramm (Fig. 2) des Beckens sieht man dicke und breite Y-Knorpel. Die Pfannen sind verengt.

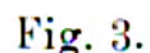
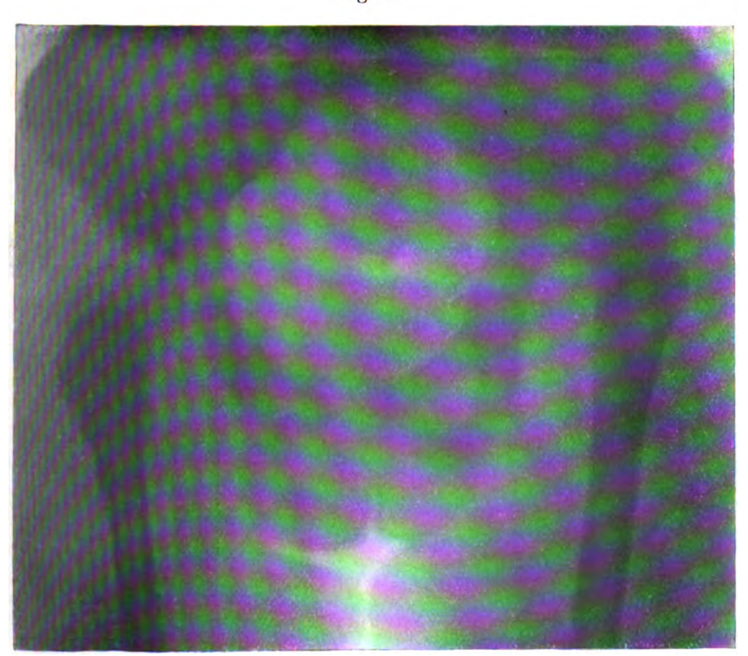


Fig. 3.



Die Schenkelköpfe stehen den grubig vertieften Pfannenwänden gegenüber. Die Schatten der Kopfkerne sind klein und verschwommen. Wegen der Außenrotation der Oberschenkel stehen die kleinen Trochanteren nach innen gerichtet.

Diagnose: Luxatio coxae congenita duplex. Angeborene Kontraktur der Arme und Beine. Kontraktur der Füße in Equinovarusstellung.

Therapie: Unblutige Reposition gelingt leicht. Nach Korrektion der Kontrakturen der Beine und Füße Gipsverband vom Becken bis zu den Zehen. Die Beine befinden sich in 90° Abduktion, Hyperextension und Außenrotation, die Kniegelenke sind rechtwinklig gebeugt.

Am 18. April: Verbandwechsel.

Am 7. Mai: Abnahme des Verbandes. Physikalische Therapie.

Fall 3. J.-Nr. 2682. Katsu Kitayama, 6jähriges Mädchen aus Osaka.

Anamnese: Die Patientin ist das erste Kind gesunder Eltern. Normale Geburt. Nach der Geburt fiel den Eltern die Außenrotationsstellung der Beine auf. Am Ende des 2. Lebensjahres lernte das Kind erst laufen, wobei den Eltern das Hinken auffiel. Das Kind klagte über ein Ermüdungsgefühl beim Gehen längerer Strecken.

Status praesens am 15. Mai 1908: Hinken auf dem rechten Bein. Verkürzung des rechten Beines. Asymmetrie des Beckens. Der rechte Schenkelkopf steht unterhalb der Spina iliaca anterior superior. Die rechte Trochanterspitze steht 4 cm oberhalb der Roser-Nélatonschen Linie. Hernia labialis sinistra.

Fig. 4.

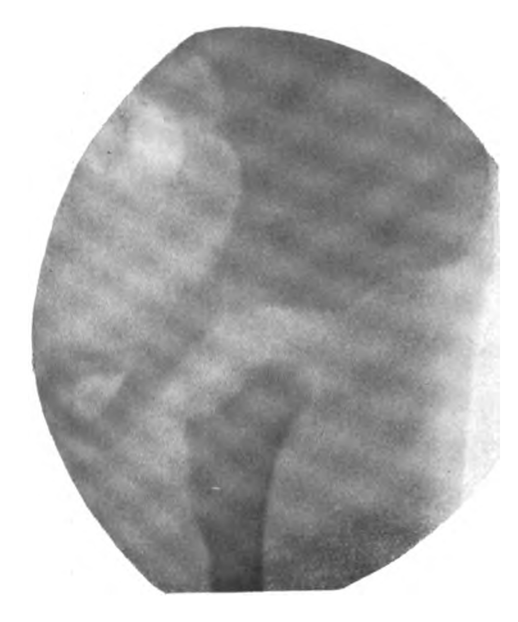


Fig. 5.



Im Radiogramm (Fig. 3) des Beckens steht der rechte Schenkelkopf dicht an der Beckenwand, und zwar oberhalb des oberen Pfannenrandes. Der rechte Hals steht steil. Das rechte Pfannencavum ist verengt.

Diagnose: Luxatio coxae congenita dextra. Hernia labialis sinistra.

Therapie: Unblutige Reposition. Gipsverband vom Becken bis zum rechten Fuß in Abduktion, Außenrotation und Ueberstreckung.

Am 8. Juli 1908 Verbandwechsel in korrigierter Stellung.

Am 21. September 1908 Abnahme des Verbandes. Das Radiogramm (Fig. 4) der rechten Beckenhälfte zeigt folgenden Befund: Der Schenkelkopf weist einen verschwommenen Schatten auf und steht dem Y-Knorpel gegenüber. Wegen der Außenrotationsstellung des Beines ist der Trochanter major stark nach innen gedreht. Das Mädchen hinkt nicht mehr.

Fall 4. J.-Nr. 2788. Sada Kameye. 2jähriges Mädchen.

Status praesens (Fig. 5) am 31. Mai 1911: Die Hüftgelenke befinden sich in Hyperextension. Die Schenkelköpfe stehen nach außen von der Spina iliaca anterior superior. Die Trochanterspitzen stehen ca. ½ cm oberhalb der Roser-Nélatonschen Linie. Das rechte Bein ist außenrotiert und abduziert, das linke innenrotiert und adduziert. Das rechte Kniegelenk ist flektiert und bildet einen nach innen offenen Winkel, dementsprechend befindet sich das linke Kniegelenk in einem nach außen offenen Winkel. Es handelt sich rechts um ein Genu varum und links um ein Genu valgum. Ferner bildet das linke Kniegelenk einen nach vorn offenen Winkel. Der rechte Fuß ist stark supiniert, der linke leicht proniert. Im Radiogramm des Beckens erkennt man das Bild einer doppelseitigen Hüftverrenkung.

Diagnose: Luxatio coxae congenita duplex. Streckkontraktur des rechten Hüftgelenks in Außenrotation und Abduktion. Streckkontraktur des linken Hüftgelenks in Innenrotation und Adduktion. Rechtseitiges Genu varum in Flexion. Linkseitiges Genu valgum et recurvatum. Rechtseitiger Pes varus. Linkseitiger Pes valgus.

Fig. 6.



Fall 5. J.-Nr. 3859. Kinu Dainaka, 2jähriges Mädchen aus Kioto.

Anamnese: Normale Geburt. Eine Woche nach der Geburt bemerkten die Eltern eine abnorme Haltung der Beine.

Status praesens am 17. März 1909: Watschelnder Gang. Starke Atrophie der Glutäalmuskulatur. Die Schenkelköpfe stehen seitlich von der Spina iliaca anterior superior. Der Trochanter major springt beiderseits deutlich nach außen vor. Anteversion der Schenkelhälse. Die Unterschenkel zeigen eine nach innen gerichtete Konkavität. Im Radiogramm des Beckens erkennt man das Bild einer Luxatio coxae congenita duplex.

Diagnose: Hernia labialis dextra. Luxatio coxae congenita duplex.

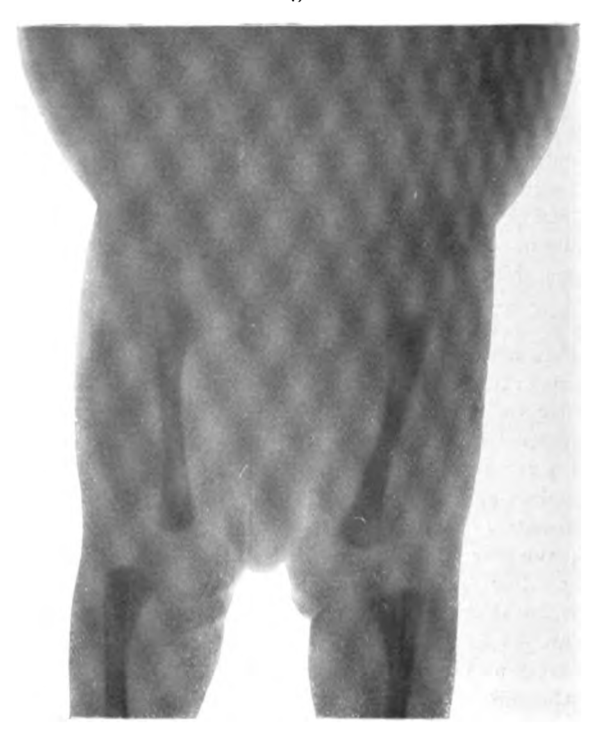
Fall 6. J.-Nr. 4355. M. Shimaya, 23tägiger Knabe aus Yamaguchiken.

Anamnese: Hereditäre Belastung ist nicht nachweisbar. Im 7. Monate der Schwangerschaft bekam die Mutter des Kindes einen Stoß in der linken Unterleibsgegend. Es blieb keine Störung zurück. Die Geburt war glatt und verlief normal. Kurz nach der Geburt bemerkte die Mutter eine abnorme Stellung der Beine.

Status praesens (Fig. 6) am 12. Juni 1909: Schlecht genährtes, abgemagertes Kind. Die Statur ist klein. Die Beine sind kurz und die Muskulatur zeigt starke Atrophie. Die Beine sind in den Hüften hyperextendiert,

abduziert und außenrotiert. Die Schenkelköpfe stehen nach oben und außen von den Pfannen. Die Abduktion der Oberschenkel in den Hüftgelenken ist erschwert. Die Adduktorensehnen sind stark gespannt. Die Kniegelenke stehen in starker Hyperextensionsstellung und nach vorn stumpfwinklig gebogen. Die Beine sind in dieser abnormen Stellung fixiert. Beugung der Unterschenkel in den Kniegelenken ist nicht möglich. Die Hyperextension kann man passiv vermehren. Nach Loslassen nehmen die Unterschenkel wieder die alte Extensionsstellung ein. Die seitlichen Bewegungen in den Kniegelenken sind unmöglich.


Fig. 7.



Hinten in den Kniekehlen palpiert man die unteren Femurgelenkenden. Die Gruben der Kniekehlen sind ganz verstrichen. Die darüberliegenden Gewebsteile sind stark gespannt. Vorn prominieren die Tibiaköpfe sehr deutlich. Zwischen den letzteren und den Femurgelenkenden lassen sich quer verlaufende Furchen deutlich erkennen. Die darüberliegenden Hautteile sind sehr schlaff, faltig und leicht abhebbar. Die Patellae sind klein und stark nach oben verschoben. Die beiden Kniegelenke zeigen starke Valgusstellung. Es besteht eine doppelseitige Hernia inguinalis directa.

Das ventrodorsal aufgenommene Radiogramm des Beckens zeigt folgenden Befund: Die Pfannen zeigen Becherformen. Die Y-Knorpel lassen sich deutlich

nachweisen. Die Kopfkerne sind nicht nachzuweisen. Die Hälse stehen in einem gleichen Niveau mit den Y-Knorpeln und weit entfernt von den Pfannen. Es handelt sich also um eine Luxatio coxae congenita duplex.

Im Röntgenogramm (Fig. 7) der Kniegelenke sind die unteren Enden der Oberschenkel nach hinten verschoben. Die oberen Enden der beiden Unterschenkelknochen sind nach vorn luxiert. Zwischen den Gelenkflächen des Femur und der Tibia bemerkt man beiderseits eine deutliche Distanz.

Diagnose: Doppelseitige angeborene Hüftgelenksverrenkung. Doppelseitiges angeborenes Genu recurvatum. Hernia inguinalis directa duplex.

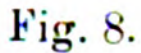
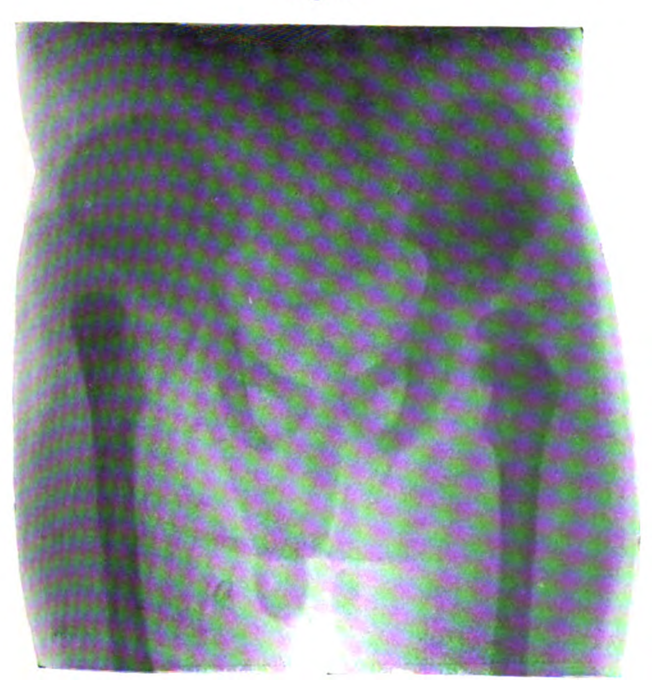


Fig. 8.



Therapie: Blutige Verlängerung der Weichteile auf der Streckseite des Kniegelenks und dann Reposition der Tibia. Gipsverband in gebeugter Stellung des Knies.

Fall 7. J.-Nr. 4408. Eiichi Kawase, 2jähriger Knabe aus Shiga.

Anamnese: Erstes Kind gesunder Eltern. Die Geburt war glatt. Der Patient lernte erst spät laufen, wobei den Eltern die Ungeschicktheit des Ganges auf dem linken Bein auffiel. Das Leiden wurde allmählich schlimmer und artete zum Hinken aus. Hereditäre Belastung war nicht nachweisbar.

Status praesens am 23. Juni 1909: Asymmetrie des Gesäßes. Trendelenburgsches Phänomen ist links sehr deutlich. Hinken auf dem linken Beine.

Das linke Bein ist 2 cm kürzer als das rechte. Die linke Glutäalfalte steht höher als die rechte. Den linken Schenkelkopf fühlt man in der Höhe der Spina iliaca anterior superior und zwar etwas nach außen von der letzteren. Die linke Trochanterspitze liegt 3 cm oberhalb der Nélatonschen Linie. Hernia inguinalis obliqua congenita duplex.

Das Becken wurde ventrodorsal und dorsoventral radiographiert. Im ersten Radiogramm (Fig. 8) zeigt sich die linke Pfanne abnorm flach. Der verkleinerte linke Kopf steht oberhalb des oberen Pfannenrandes und weist einen matten Schatten auf.

Fig. 9.



Diagnose: Luxatio coxae congenita sinistra. Hernia inguinalis congenita obliqua duplex.

Therapie: Am 23. Juni 1909 unblutige Reposition kombiniert mit Tenotomie der Adduktorensehne. Gipsverband des linken Beines vom Becken bis zum Fuß in Abduktion, Ueberstreckung und Außenrotation.

Am 21. September 1909 wurde eine Reluxation nach Abnahme des Gipsverbandes festgestellt. Nochmalige Einrenkung, Gipsverband in stark innenrotierter Stellung. Die linke Hüfte ist gestreckt, die Patella steht nach innen und das Knie ist leicht gebeugt. Anlegung des Verbandes vom Becken bis zum linken Fuß.

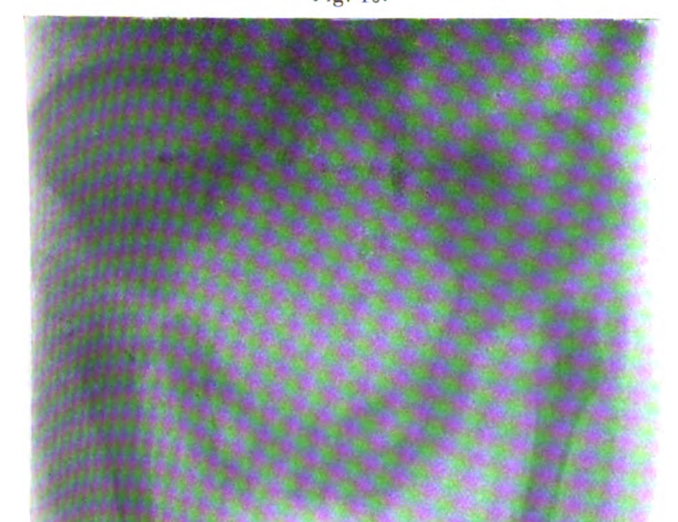
Am 15. Oktober 1909 Abnahme des Gipsverbandes. Im ventrodorsal mit

Hilfe der Kompressionsblende aufgenommenen Radiogramm der linken Beckenhälfte steht der Kopf dicht in der Pfanne. Der Schenkelhalswinkel ist beinahe rechtwinklig.

Gipsverband in gestreckter Stellung des linken Beines.

Am 24. Dezember 1909 Abnahme des Verbandes. Im ventrodorsal aufgenommenen Radiogramm (Fig. 9) des Beckens steht der linke Kopf der Pfanne gegenüber, jedoch weit entfernt von der letzteren. Der linke Kopf ist viel kleiner als der rechte und weist einen sehr matten Schatten auf. Die linke Beckenhälfte zeigt eine hochgradige Knochenatrophie. Die obere Pfannenhälfte verliert ihre normale Wölbung.

Fig. 10.



Fall 8. J.-Nr. 5277. Yoshi Nakamura, 4 Monate altes Mädchen aus Kioto.

Anamnese: Die Patientin ist das 6. Kind gesunder Eltern. Normale Geburt. Kurz nach der Geburt bemerkten die Eltern eine abnorme Stellung der Beine.

Diagnose: Luxatio coxae congenita duplex. Streckkontraktur der Hüft- und Kniegelenke. Hernia labialis dextra.

Fall 9. J.-Nr. 5563. Toki Morikawa, 4jähriges Mädchen aus Nara. Am 28. April besuchte das Kind die Klinik.

Anamnese: Das Kind stammt von gesunden Eltern. Normale Geburt. Im vorigen Jahre litt das Kind an Pleuritis. Erst im 3. Lebensjahre lernte das Kind laufen, wobei den Eltern das Hinken auffiel.

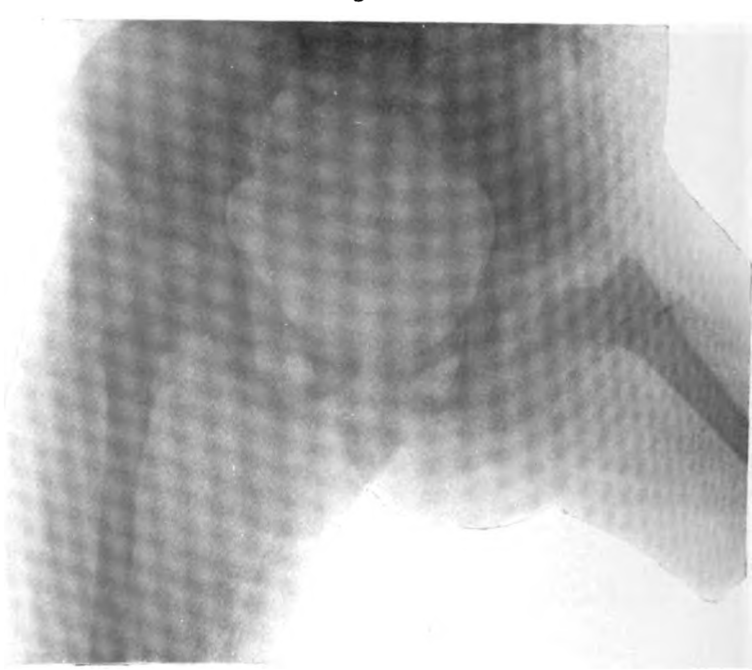
Status praesens: Es besteht Hinken auf dem rechten Bein. Verkürzung desselben. Die rechte Trochanterspitze steht ca. 2 cm oberhalb der Nélatonschen Linie. Trichterbrust.

Im Radiogramm (Fig. 10) des Beckens steht der rechte Schenkelkopf in der Höhe des oberen Pfannenrandes, und zwar dicht an dem letzteren. Das obere rechte Femurende zeigt eine leichte Hypoplasie. Das Pfannencavum ist leicht abgeflacht.

Diagnose: Trichterbrust. Luxatio coxae congenita dextra. Plattfüße.

Therapie: Unblutige Reposition. Das rechte Bein ist in der Hüfte ab-

Fig. 11.



duziert, innenrotiert und gestreckt. Die rechte Patella steht nach innen. Das rechte Knie ist stumpfwinklig gebeugt. Gipsverband vom Becken bis zum rechten Fuße.

Am 28. Juni 1910 Abnahme des Verbandes. Das Radiogramm (Fig. 11) des Beckens zeigt folgenden Befund: Der rechte Kopf steht dem Y-Knorpel gegenüber, jedoch weit entfernt von dem Pfannengrund. Der rechte Trochanter major steht senkrecht nach oben wegen der Innenrotation des Beines. Exzentrische Atrophie des oberen Endes des rechten Femur. Das Pfannencavum ist abgeflacht.

Gipsverband in korrigierter Stellung.

Am 7. November 1910 Abnahme des Gipsverbandes. Tadellose Heilung.

Fall 10. J.-Nr. 5565. Sentaro Watanabe, 4 Monate alter Knabe aus Kioto.

Anamnese: Der Patient ist das dritte Kind gesunder Eltern. Im siebenten Monate der Schwangerschaft litt die Mutter an einer fieberhaften Krankheit. Unter ärztlicher Behandlung besserte sich dieses Leiden nach einer Woche. Kurz nach der Geburt fiel den Eltern die Stellungsanomalie der Beine auf.

Status praesens (Fig. 12) am 27. April 1910: Die Beine stehen in den Hüft- und Kniegelenken in Hyperextension und Außenrotation. Der Schenkelkopf steht beiderseits lateral oben von der Spina iliaca anterior superior. Die Patellae sind nach außen gerichtet. Die Füße stehen in Dorsalflexion. Das Radiogramm des Beckens zeigt das Bild einer doppelseitigen Hüftverrenkung.

Fig. 12.



Diagnose: Doppelseitige Hakenfüße. Streckkontraktur der Hüften und Knie. Luxatio coxae congenita duplex.

Therapie: Unblutige Reposition gelingt mit deutlichem Einrenkungsgeräusch. Schienenverband in rechtwinkliger Abduktion, Außenrotation und Ueberstreckung.

Am 4. Juni: Physikalische Behandlung nach Abnahme des Schienenverbandes.

Fall 11. J.-Nr. 5593. Hatsuye Tsuji, 2jähriges Mädchen aus Osaka.

Anamnese: Die Patientin ist das vierte Kind gesunder Eltern aus Verwandtenehe. Das erste Kind leidet an angeborenem Tumor in der rechten Stirngegend. Das zweite ist gesund. Das dritte leidet an Schwerhörigkeit. Kurz nach der Geburt fiel den Eltern ein abnormes Längenwachstum der rechten dritten Zehe auf.

Status praesens im Mai 1910: Die Beine sind hyperextendiert und hochgradig außenrotiert, dementsprechend sind die Patellae nach außen gerichtet. Die Innenrotation der Beine an den Hüften ist erschwert. Die Schenkelköpfe stehen nach außen und oben von der Spina iliaca anterior superior. Die Trochanterspitze steht beiderseits $^1/_2$ cm oberhalb der Roser-Nélatonschen Linie. Die rechte dritte Zehe ist abnorm lang und im zweiten Phalangealgelenke nach außen abgeknickt. Bei der radiologischen Untersuchung zeigt das Becken eine Subluxation der beiden Hüften.

Diagnose: Luxatio coxae congenita duplex. Verlängerung der rechten dritten Zehe kombiniert mit Abknickung nach außen.

Therapie: Am 3. Mai 1910 unblutige Reposition und Schienenverband in rechtwinkliger Abduktionsstellung der Beine.

Am 13. Mai: Erneuerung des Schienenverbandes.

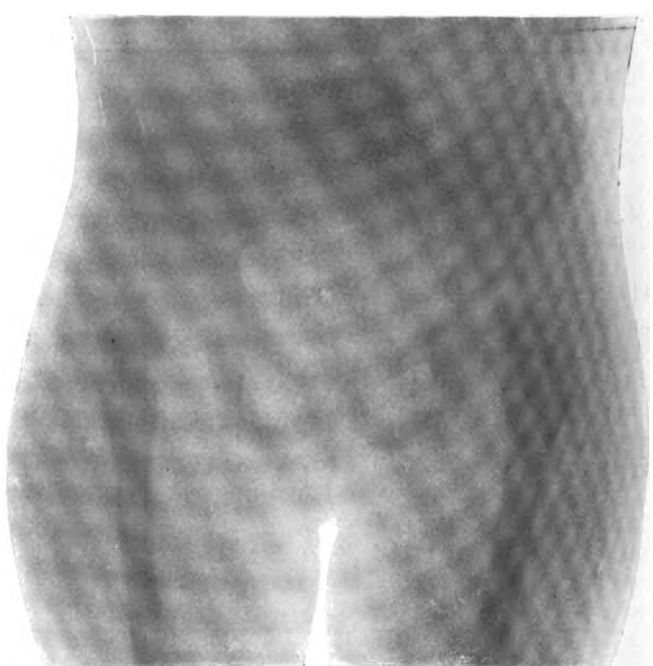
Am 25. Mai: Abnahme. Physikalische Therapie.

Fall 12. J.-Nr. 5611. Hatsu Kitamura. 2jähriges Mädchen aus Kioto.

Anamnese: Normale Geburt. Das Kind lernte spät laufen, wobei die ungeschickte und unsichere Haltung auffiel, die allmählich ärger wurde. Etwas später bemerkten die Eltern, daß das Kind auf dem linken Bein hinkte.

Status praesens am 4. Mai 1910: Das linke Bein ist 1½ cm kürzer als das rechte. Die linke Inguinalfalte steht tief. Abflachung der linken Glutäalhälfte. Der linke Schenkelkopf steht dicht unterhalb der Spina iliaca anterior superior. Hinken auf dem linken Bein. Im ventrodorsal aufgenommenen Radiogramm (Fig. 13) des Beckens steht der linke Schenkelkopf dem oberen Pfannendach gegenüber, jedoch weit entfernt von dem Cavumgrund. Das obere

Fig. 13.



Ende des linken Femur weist eine leichte Hypoplasie auf. Das Pfannencavum ist abgeflacht. Der linke Y-Knorpel läßt sich deutlich erkennen.

Diagnose: Doppelseitige Plattfüße. Luxatio coxae congenita sinistra.

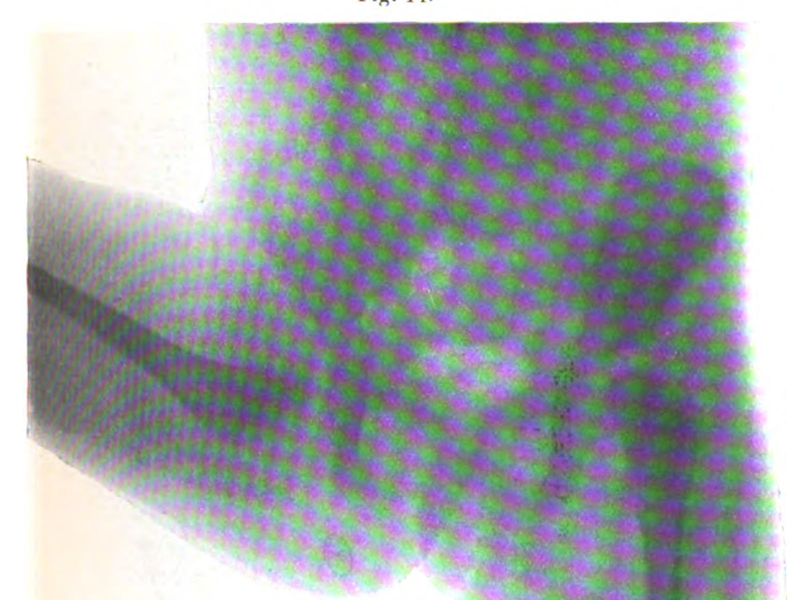
Therapie: Unblutige Reposition gelingt sehr leicht. Gipsverband vom Becken bis zum Fuße. Das linke Bein ist in der Hüfte abduziert, hyperextendiert und außenrotiert bei rechtwinklig gebeugter Stellung des Knies.

Am 21. Juni 1910 Abnahme des Gipsverbandes. Das ventrodorsal aufgenommene Radiogramm (Fig. 14) des Beckens zeigt folgenden Befund: der linke Schenkelkopf steht der unteren Hälfte des Pfannencavums gegenüber. Wegen der Außenrotation des Beines ist der linke Trochanter major nach unten

gerichtet. Korrektion der Stellung des linken Beines: Das letztere ist in der Hüfte leicht abduziert und außenrotiert, und das linke Knie ist gestreckt. Gipsverband vom Becken bis zum Fuße.

Am 20. Juli 1910: Abnahme des Gipsverbandes. Im Beckenradiogramm (Fig. 15) steht der linke Kopf in der Höhe des Y-Knorpels, jedoch weit entfernt von dem Pfannengrund. Er ist viel kleiner als der gesunde rechte. Der Hals ist kurz und gedrungen. Das obere linke Femurende zeigt eine leichte Knochenatrophie. Das obere Dach des linken Pfannencavum hat seine normale Wölbung verloren und steht steil. Der Raum des linken Cavum ist deutlich verengt und etwas kleiner als der rechte.

Fig. 14.



Untersuchung am 25. Juli 1910: Der Gang ist vorzüglich. Das Kind hinkt nicht mehr.

Fall 13. J.-Nr. 5769. Akinobu Yamashita, 3jähriger Knabe aus Shiga.

Anamnese: Erstes Kind gesunder Eltern. Die Geburt war glatt. Kurz nach der Geburt bemerkte die Mutter eine abnorme Stellung der beiden Füße.

Diagnose am 31. Mai 1910: Luxatio coxae congenita duplex. Pes equinovarus duplex.

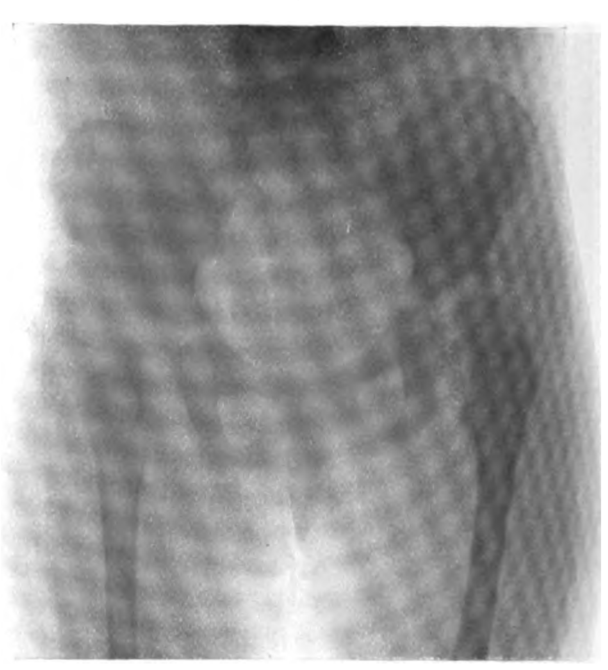
Therapie: Am 31. Mai 1910 Redressement der Füße mit gleichzeitiger

Verlängerung der Achillessehnen. Unblutige Reposition der Hüfte. Gipsverband vom Becken bis zu den Füßen. Die Beine sind in den Hüften rechtwinklig abduziert, außenrotiert und überextendiert. Die Knie sind überextendiert, die Füße stehen in korrigierter Stellung.

Am 4. Mai 1910: Abnahme des Gipsverbandes.

Röntgenologische Untersuchung (Fig. 16): Die Y-Knorpel sind dick und breit. Die Schenkelköpfe stehen den Pfannenböden gegenüber, jedoch etwas entfernt von den letzteren. Der linke Schenkelkopf ist etwas größer als der

Fig. 15.



rechte. Wegen der Außenrotation sind die beiden großen Rollhügel nach unten gerichtet.

Am 1. Juni 1910: Gipsverband in korrigierter Beinstellung.

Am 4. Juli 1910: Abnahme des Gipsverbandes. Das an demselben Tage aufgenommene Radiogramm (Fig. 17) des Beckens zeigt, daß die Reposition gelungen ist. Der linke Schenkelkopf steht etwas höher als der rechte.

Am 2. November 1910 findet sich eine richtige Retention bei der radiologischen Untersuchung des Beckens.

Fall 14. J.-Nr. 5905. Kishi Uchida, 4 Monate altes Mädchen aus Nara.

Anamnese: Das Kind kam in Kopflage zur Welt. Kurz nach der

Fig. 16.

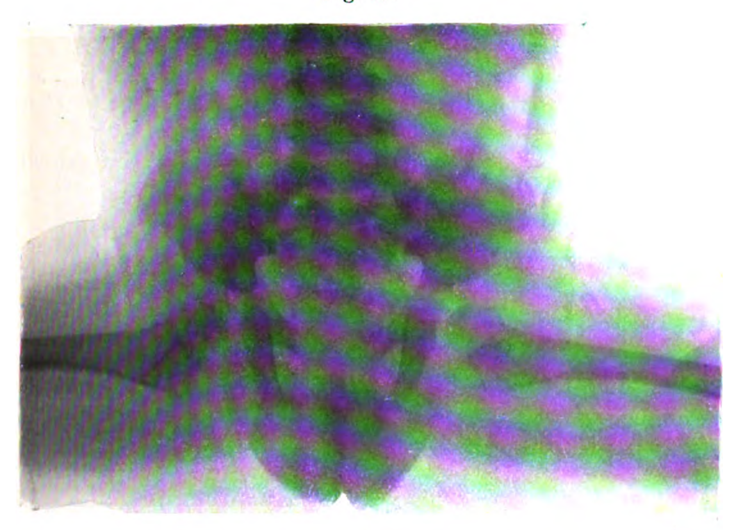


Fig. 17.



Geburt bemerkten die Eltern des Kindes eine abnorme Stellung der Beine und Knie.

Status praesens am 25. Juni 1910: Streckkontraktur der Hüfte. Die Beine stehen in Außenrotationsstellung, die Adduktoren sind stark gespannt. Der Schenkelkopf steht beiderseits ca. 1 cm unterhalb der Spina iliaca anterior superior und vorn lateral von der letzteren. Das rechte Bein ist kürzer als das linke und stark außenrotiert.

Die radiologische Untersuchung (Fig. 18) zeigt folgenden Befund: Die

Fig. 18.



Pfannen sind flach. Die Y-Knorpel stellen sich ziemlich breit dar. Die Knochenkerne der Schenkelköpfe sind kaum nachzuweisen. Die Schenkelhalsspitzen stehen in einem gleichen Niveau mit den unteren Rändern der Pfannen. Wegen der Außenrotationsstellung der Beine springen die beiden kleinen Rollhügel nach innen deutlich vor. Die Hälse erscheinen ziemlich kurz.

Diagnose: Luxatio coxae congenita duplex. Streckkontraktur der Hüfte und der Knie.

Therapie: Am 25. Juni 1910 unblutige Reposition und Schienenverband.

Fig. 19.



Am 7. Juli 1910: Abnahme des Schienenverbandes. Radiologisch (siehe Fig. 19) stehen die Schenkelköpfe den Y-Knorpeln gegenüber, jedoch von den Pfannenböden weit entfernt. Physikalische Therapie.

Am 13. September 1910: Vollständige Heilung.

Fig. 20.



Fall 15. J.-Nr. 6019. Yoichi Kawaguchi, 7 Monate alter Knabe aus Shigaken.

Anamnese: Jüngere Schwester der Mutter des Kindes leidet an linkseitiger, angeborener Hüftluxation. Das Kind hat fünf ältere gesunde Geschwister. Der Patient ist glatt in Kopflage geboren. Kurz nach der Geburt bemerkte die Mutter des Kindes Streckstellung der Beine in den Hüftgelenken.

Status praesens (Fig. 20) am 18. Juli 1910: Gut ernährtes Kind von normaler Statur. Die Beine sind in den Hüftgelenken hyperextendiert und außenrotiert. Beugung und Abduktion der Beine in den Hüftgelenken sind nicht möglich. Die Schenkelköpfe stehen nach außen und unten von der Spina iliaca anterior superior. Die Kniegelenke befinden sich in Streckstellung und die Beugung gibt einen starken Widerstand. Das Radiogramm des Beckens zeigt das Bild einer angeborenen Hüftverrenkung.

Diagnose: Luxatio coxae congenita duplex. Streckkontraktur der Hüften und Knie.

Therapie: Am 18. Juli 1910 unblutige Reposition, Anlegung eines Schienenverbandes in Abduktions-, Flexions- und Streckstellung mit gebeugten Knien.

Am 29. September 1910: Vollständige Heilung der Hüftluxation. Die Streckkontraktur der beiden Knie verschwand fast vollständig.

Fall 16. J.-Nr. 6048. Haruye Tanide, 7 Monate altes Mädchen aus Kioto.

Anamnese: Keine hereditäre Belastung. Die Patientin ist das erste Kind gesunder Eltern. Normale Geburt. Am 20. Tage nach der Geburt fiel den Eltern eine abnorme Stellung der Beine auf.

Status praesens am 25. Juli 1910: Außenrotation und Hyperextension der Beine in den Hüften. Die Schenkelköpfe fühlt man seitlich von den Spinae. Die Kniegelenke sind hyperextendiert.

Diagnose: Luxatio coxae congenita duplex. Angeborene Streckkontraktur der Hüft- und Kniegelenke.

Fig. 21.



Fig. 22.



Therapie: Unblutige Reposition und Schienenverband in Abduktion, Außenrotation und Ueberstreckung.

Am 1. August: Verbandwechsel.

Am 12. November: Abnahme des Verbandes. Physikalische Therapie.

Fall 17. J.-Nr. 6241. K. Shibano, 12jähriger Knabe aus Kioto. Am 18. September 1910 wurde der Knabe in die Klinik aufgenommen.

Anamnese: Der Patient ist das zweite Kind gesunder Eltern. Erst im 7. Lebensjahre lernte der Knabe laufen, wobei den Eltern das Watscheln auffiel. Im 9. Lebensjahre klagte der Patient über Schmerzen in den Kniegelenken. Die Beine verkümmerten allmählich.

Status praesens (Fig. 21 und 22): Mittelmäßig ernährter Knabe von kleiner Statur. Watschelnder Gang. Beim Gehen bewegen sich die Schenkel-

köpfe hin und her unter den Glutäalmuskeln. Die Trochanterspitzen stehen ca. 4 cm oberhalb der Roser-Nélatonschen Linie. Die Oberschenkel befinden sich in den Hüftgelenken in Adduktion, Außenrotation und Flexion. Ihre Abduktion ist fast aufgehoben. Die beiden Oberschenkel stellen eine Konvexität nach vorn und seitlich dar. Die die Kniegelenke bildenden beiden Knochenenden zeigen eine starke Verdickung, besonders an den den Epiphysenzonen entsprechenden Stellen. Die Kniegelenke sind flektiert, die Patellae stehen nach außen. Die inneren Femurkondylen prominieren deutlich nach innen vorn und berühren einander. Genu valgum duplex. Die beiden Unterschenkel sind nach außen gedreht und stark atrophisch.

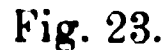
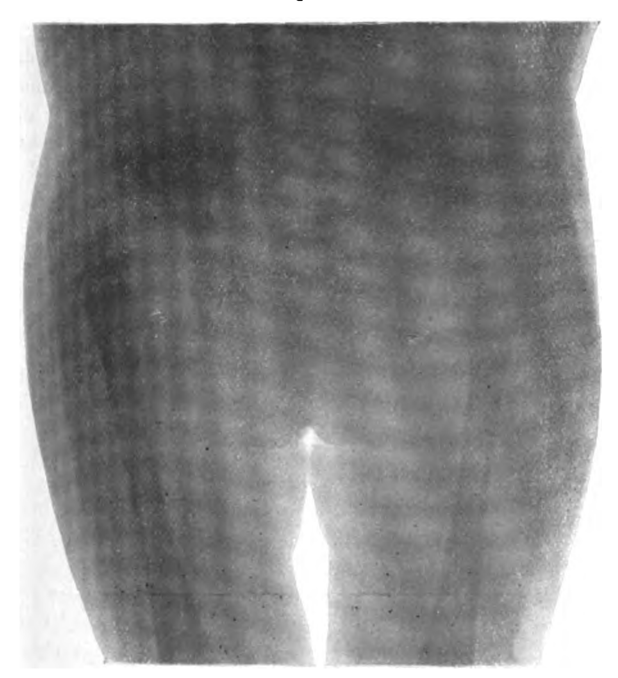


Fig. 23.



Das Radiogramm des Beckens zeigt eine Luxatio coxae congenita iliaca duplex und eine Coxa vara duplex.

Diagnose: Luxatio coxae congenita duplex. Coxa vara rachitica duplex. Genu valgum rachiticum duplex.

Therapie: Unblutige Reposition kombiniert mit Tenotomie der Adduktoren. Osteotomie an beiden Tibiae. Nach Korrektion der Deformitäten der Beine Gipsverband vom Becken bis zu den Füßen in Abduktion, Außenrotation und Hyperextension.

Fall 18. J.-Nr. 6654. Fuji Sakurai, 2jähriges Mädchen aus Nara. Am 16. Dezember 1910 besuchte die Patientin die Klinik.

Anamnese: Das Kind stammt von gesunden Eltern. Normale Geburt. Im August dieses Jahres machte die Patientin den ersten Gehversuch, wobei den Eltern das Hinken auffiel, das immer schlimmer wurde.

Status praesens: Hinken auf dem linken Bein. Hochgradige Lordose der Lendenwirbelsäule. Der Bauch ist stark aufgetrieben. Die linken Adduktoren sind stark gespannt. Die Abduktionsmöglichkeit des linken Beines in der Hüfte ist beinahe aufgehoben. Man bemerkt eine Verkürzung des linken Beines. Die linke Inguinalfalte ist tief eingesunken und steht steiler als die rechte. Die linke Adduktorenfalte läßt sich deutlich erkennen. Die linke Trochanterspitze liegt 2 cm oberhalb der Roser-Nélatonschen Linie. Es besteht Abflachung der linken Glutäalhälfte. Plattfüße an beiden Seiten.

Im ventrodorsal aufgenommenen Radiogramm (Fig. 23) des Beckens ist das linke Pfannencavum abgeflacht. Der linke Kopf steht in Höhe des oberen Pfannenrandes, jedoch weit entfernt von dem letzteren. In der klinisch gesund aussehenden rechten Beckenhälfte zeigt das Pfannencavum eine sehr ähnliche Veränderung wie das linke. Der Kopf steht etwas tiefer als der linke und zwar in der Höhe des oberen Pfannendaches, jedoch weit entfernt von dem Pfannengrund. Aus diesem radiologischen Befund wissen wir, daß es sich um ein Bild von Subluxation in der rechten Hüfte handelt. Jedoch fehlen die klinischen Symptome vollständig.

Diagnose: Doppelseitige Plattfüße. Luxatio coxae congenita sinistra. Subluxatio coxae congenita dextra (radiologische Diagnose).

Therapie: Am 4. Oktober 1911 wurde links unblutig reponiert. Das Bein steht in Abduktion, Flexion und Ueberstreckung in der Hüfte. Gipsverband vom Becken bis zur Mitte des Unterschenkels in gebeugter Stellung des Knies.

Fall 19. J.-Nr. 6860. Haru Kishigami, 5jähriges Mädchen aus Nara.

Anamnese: 6. Kind gesunder Eltern. Kurz nach der Geburt bemerkten die Eltern eine Verkürzung des linken Kleinfingers. Das Kind war sehr schwach und lernte erst im 3. Lebensjahre laufen. Nach einem halben Jahre fiel den Eltern Hinken auf dem rechten Beine auf.

Status praesens am 17. Februar 1911: Hinken auf dem rechten Bein. Abflachung der rechten Glutäalhälfte. Verkürzung des rechten Beines. Seitlich oben von der Spina iliaca anterior superior fühlt man den rechten Schenkelkopf. Fehlen des Endgliedes des linken Kleinfingers. Im Radiogramm (Fig. 24) des Beckens steht der rechte Schenkelkopf hoch oben in der Höhe der Spina iliaca posterior inferior und weit entfernt von der Beckenwand. Der dem Kopf zugekehrte Teil des Darmbeines stellt eine leichte Vertiefung dar. Der rechte Kopfkern ist viel kleiner als der linke. Das obere Ende des rechten Femur zeigt eine starke Knochenatrophie. Wegen der Ausfüllung des rechten Pfannencavums mit strahlenundurchsichtigen Gewebsmassen ist es fast vollständig planiert.

Diagnose: Intrauterine Amputation des Endgliedes des linken Kleinfingers. Luxatio coxae congenita dextra.

Therapie: Unblutige Reposition gelingt sehr leicht. Der rechte Kopf sitzt ziemlich fest in der Pfanne. Gipsverband bis zum unteren Drittel des

rechten Unterschenkels in rechtwinklig gebeugter Stellung des rechten Knies. Das rechte Bein ist abduziert, außenrotiert und überextendiert.

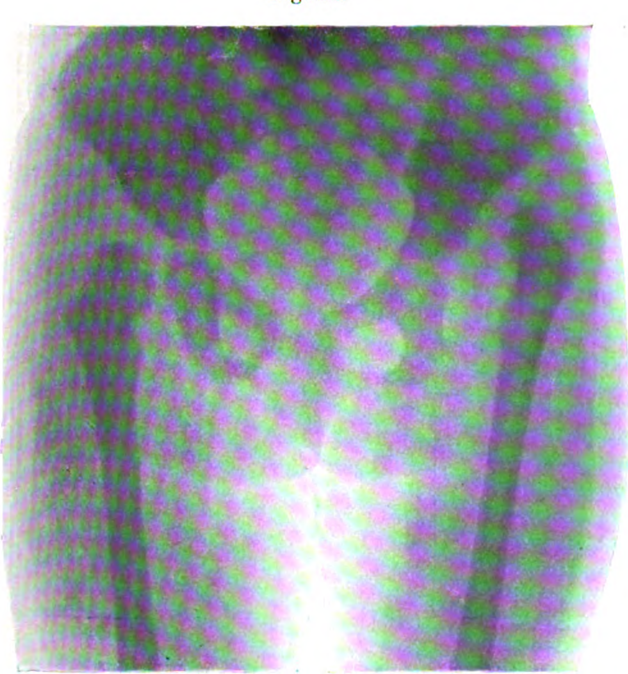
Am 18. März 1911: Verbandwechsel in verbesserter Stellung des rechten Beines.

Am 18. September 1911: Abnahme des Gipsverbandes. Physikalische Therapie.

Fall 20. J.-Nr. 7474. Shigefu Kitayama, 3 Monate alter Knabe aus Osaka.

Anamnese: Der Patient ist das fünfte Kind gesunder Eltern. Eine

Fig. 24.



Schwester des Patienten leidet an Luxatio coxae congenita dextra. Geburt in Schädellage. Kurz nach der Geburt bemerkten die Eltern eine abnorme Stellung der Beine und Füße.

Status praesens (Fig. 25) am 25. Mai 1911: Die Beine befinden sich in den Hüften gestreckt und außenrotiert. Die Schenkelköpfe fühlt man nach außen und oben von der Spina iliaca anterior superior. Die Trochanterspitze steht beiderseits 1/2 cm oberhalb der Roser-Nélatonschen Linie. Die Kniegelenke sind hyperextendiert und die Füße dorsalwärts flektiert.

Diagnose: Luxatio coxae congenita duplex. Pes calcaneus duplex. Streckkontraktur der Hüft- und Kniegelenke.

Fall 21. J.-Nr. 7634. Chiyo Furukawa, 5 Monate altes Mädchen aus Kioto.

Status praesens (Fig. 26) am 21. Juni 1911: Die Beine stehen in Streckstellung in den Hüften und Knien. Die Schenkelköpfe palpiert man lateral oben von der Spina iliaca anterior superior. Die großen Rollhügel liegen ca. 1/2 cm oberhalb der Roser-Nélatonschen Linie. Wegen der angeborenen Kontraktur steht der rechte Fuß in Calcaneovalgusstellung und der linke in Equinovarusstellung.

Diagnose: Streckkontraktur der Hüfte und Knie. Equinovarusstellung

Fig. 25.



Fig. 26.



des linken Fußes und Calcaneovalgusstellung des rechten Fußes verursacht durch angeborene Kontraktur. Luxatio coxae congenita duplex.

Fall 22. J.-Nr. 8133. Yetsu Kawahara, 3 Monate altes Mädchen aus Kioto.

Anamnese: Die Patientin ist das vierte Kind gesunder Eltern. Geburt in Steißlage. Kurz nach der Geburt fiel den Eltern eine abnorme Stellung der Beine auf. Etwas später bemerkten die Eltern eine tumorartige Anschwellung in der rechten Inguinalgegend, besonders deutlich beim Bauchpressen.

Status praesens am 26. September 1911: Die Beine finden sich in Außenrotation und Hyperextension. Aktive Bewegung der Beine in den Hüftgelenken ist nicht möglich. Die Schenkelköpfe stehen seitlich von der Spina

iliaca anterior superior. Die beiden Kniegelenke zeigen Hyperextensionsstellung. Die Patellae sind nach außen gerichtet. Strabismus.

Diagnose: Hernia inguinalis obliqua dextra. Streckkontraktur der Hüfte und der Knie. Luxatio coxae congenita duplex.

Fall 23. J.-Nr. 8183. Sugi Otani, 2jähriges Mädchen aus Kioto.

Anamnese: Kurz nach der Geburt fiel den Eltern eine Steifigkeit der Beine auf. Das Kind kann noch nicht laufen.

Status praesens am 4. Oktober 1911: Die Beine finden sich in Außenrotation und Hyperextension in den Hüftgelenken. Die Schenkelköpfe stehen nach oben seitlich von der Spina iliaca anterior superior. Die Trochanterspitzen stehen nach oben über der Roser-Nélatonschen Linie. Die Knie sind gestreckt.

Diagnose: Luxatio coxae congenita duplex. Angeborene Streckkontraktur der Hüft- und Kniegelenke.

Therapie: Unblutige Reposition und Beckengipsverband bis zur Mitte der Unterschenkel in Außenrotation, Abduktion und Hyperextension in den Hüftgelenken mit rechtwinklig gebeugten Knien.

Am 18. November 1911: Verbandwechsel nach Korrektion der Stellung der Beine.

Am 9. Dezember Verbandwechsel.

Fall 24. J.-Nr. 8407. Aya Matsuda, 1jähriges Mädchen aus Nara.

Anamnese: Kurz nach der Geburt fiel den Eltern eine abnorme Stellung des rechten Daumens und Fußes auf.

Status praesens am 7. November 1911: Hinken auf dem rechten Bein. Asymmetrie des Gesäßes. Verkürzung des rechten Beines. Die Schenkelköpfe stehen direkt unter der Spina iliaca anterior superior. Das rechte Bein ist außenrotiert. Der rechte Daumen steht in Adduktionskontraktur. Der rechte Fuß ist in pronierter, abduzierter Stellung fixiert. Am medialen Teile der vorderen Brustwand findet man eine trichterförmige Vertiefung. Im Radiogramm des Beckens bemerkt man ein Bild von Subluxation des rechten Hüftgelenks.

Diagnose: Adduktionskontraktur des rechten Daumens. Valguskontraktur des rechten Fußes. Trichterbrust. Luxatio coxae congenita dextra.

Therapie: Unblutige Reposition des rechten Hüftgelenks und Korrektion der Pronationskontraktur des rechten Fußes. Beckengipsverband bis zum rechten Fuße. Gegen Daumenkontraktur Heftpflasterverband nach Korrektion.

Fall 25. J.-Nr. 8426. Tsuma Iwaye, 3jähriges Mädchen aus Gifu. Am 21. November 1911 besuchte die Patientin die Klinik.

Anamnese: Die Patientin ist das erste Kind gesunder Eltern. Normale Geburt. Im zweiten Lebensjahre lernte das Kind laufen, wobei den Eltern das Watscheln auffiel.

Status praesens: Hochgradige Lendenlordose. Der Bauch ist stark aufgetrieben. Die Beine sind gleich lang. Watschelnder Gang. Die Schenkelköpfe stehen auf den Darmbeinen. Die Trochanterspitzen stehen 4 cm oberhalb der Roser-Nélatonschen Linie. Im Radiogramm des Beckens erkennt man das Bild einer Luxatio coxae. Doppelseitige Plattfüße.

Diagnose: Luxatio coxae congenita duplex. Doppelseitige Plattfüße.
Therapie: Unblutige Reposition und Beckengipsverband bis zur Mitte der Oberschenkel in Abduktion, Hyperextension und Außenrotation.

Unter unseren 25 Fällen fanden wir die unten beschriebenen Mißbildungen in Kombination.

a) Trichterbrust 2mal (Fall 9 und 24).
b) Strabismus 1mal (Fall 22).
c) Hernia labialis 3mal (Fall 3, 5 und 8).
d) Hernia inguinalis 3mal (Fall 6, 7 und 23).
e) Adduktionskontraktur des Daumens 2mal (Fall 1 und 24).
f) Intrauterine Amputation 1mal (Fall 19).
g) Beugekontraktur des Ellbogengelenks 1mal (Fall 2).
h) Verlängerung der Zehe 1mal (Fall 11).
i) Pes equino-varus 4mal (Fall 1, 2, 13 und 21).
j) Pes calcaneo-valgus 1mal (Fall 21).
k) Pes varus 1mal (Fall 4).
l) Pes valgus 3mal (Fall 1, 4 und 24).
m) Pes calcaneus 2mal (Fall 10 und 20).
n) Pes planus 4mal (Fall 9, 12, 18 und 25).
o) Genu varum 1mal (Fall 4).
p) Genu valgum 2mal (Fall 4 und 17).
q) Genu recurvatum 1mal (Fall 6).
r) Streckkontraktur des Kniegelenks 10mal (Fall 2, 8, 10, 14, 15, 16, 20, 21, 32 und 23).
s) Streckkontraktur des Hüftgelenks 11mal (Fall 2, 4, 8, 10, 14, 15, 16, 20, 21, 22 und 23).

Aus der obenerwähnten Häufigkeitsskala von Mißbildungen in unseren Fällen wissen wir, daß die angeborene Kontraktur am häufigsten in Kombination erscheint. In zweiter Reihe kommen die Fußdeformitäten vor.

Nach der Beschreibung unserer Fälle geben wir kurze Notizen von 140 Fällen, die wir aus der Literatur zusammengestellt haben.

A. Angeborene Krankheiten der Wirbelsäule, des Kopfes und des Halses.

1. 12 Fälle von Skoliose. (Tourtual, Wollenberg, Friedländer, Bade, Hirschberger je 1mal, Grawitz 3mal, Vogel 1mal, Holzmann 3mal.)

2. 18 Fälle von Spina bifida. (Joachimsthal 2mal, Grawitz 6mal,

Holzmann 3mal, Kirmisson 2mal, Guérin, Friedländer, Hohmann, Lorenz, Wollenberg je 1mal.)

3. 1 Fall von Wirbeldefektbildung. (Holzmann 1mal.)

4. 1 Fall von Synostosis der Wirbelkörper. (Holzmann 1mal.)

5. 1 Fall von Anencephalie. (Guérin 1mal.)

6. 1 Fall von Encephalocele. (Tourtual 1mal.)

7. 1 Fall von Hydrocephalus. (Hohmann 1mal.)

8. 1 Fall von Fistel im Niveau des Jochbogens. (Delanglade 1mal.)

9. 2 Fälle von Gaumenspalte. (Lépage et Grosse, Teufel je 1mal.)

10. 1 Fall von Makrostomie. (Delanglade 1mal.)

11. 1 Fall von Atrophie des Unterkiefers. (Delanglade 1mal.)

12. 2 Fälle von Strabismus. (Ehebald, Drehmann je 1mal.)

13. 1 Fall von Sprachfehler. (Ehebald 1mal.)

14. 17 Fälle von Caput obstipum. (Joachimsthal, Wollenberg, je 4mal, Spörri, Drehmann, Hantke, Riedinger, Horváth je 1mal, Ewald 2mal, Zender, Kirmisson je 1mal.)

B. Angeborene Krankheiten des Stammes.

1. 1 Fall von Trichterbrust. (Gösche 1mal.)

2. 1 Fall von Verschmelzung der Rippen. (Tourtual 1mal.)

3. 1 Fall von Lageveränderung der Brustorgane. (Tourtual 1mal.)

4. 12 Fälle von Bauchspalte und Eventration. (Friedländer 2mal, Grawitz 7mal, Holzmann 3mal.)

5. 1 Fall von Nabelprolapsus. (Friedländer 1mal.)

6. 1 Fall von Lageveränderung der Bauchorgane. (Tourtual 1mal.)

7. 8 Fälle von Blasenspalte. (Grawitz 6mal, Holzmann, Voß je 1mal.)

8. 1 Fall von Defekten der Niere. (Cruveilhier 1mal.)

9. 1 Fall von Cystenniere. (Froning 1mal.)

10. 2 Fälle von Uterus bicornis. (Froning, Bachert je 1mal.)

11. In 1 Falle Fronings mündeten die Ureteren in die hintere Scheidenwand.

12. 1 Fall von Agenesis der Genitalien. (Holzmann 1mal.)

13. 1 Fall von Hermaphroditismus spurius femininus externus. (Holzmann 1mal.)

14. 4 Fälle von Kryptorchismus. (Lépage et Grosse, Hohmann, Cruveilhier, Bade je 1mal.)



15. 4 Fälle von Hernia inguinalis. (Lépage et Grosse, Wollenberg, Diruf, Hohmann je 1mal.)

16. 1 Fall von Fistula rectovesicalis. (Cruveilhier 1mal.)

17. 4 Fälle von Kloakenbildung. (Wollenberg, Cruveilhier, Grawitz, Bachert je 1mal.)

18. 3 Fälle von Atresia ani. (Cruveilhier, Friedländer, Holzmann je 1mal.)

19. 1 Fall von Hypertrichosis sacrolumbalis. (Joachimsthal 1mal.)

20. 5 Fälle von Symphysenspalte. (Friedländer 1mal, Grawitz 3mal, Holzmann 1mal.)

21. 1 Fall von Defektbildung der Beckenhälfte. (Joachimsthal 1mal.)

C. Bildungsfehler der Gliedmaßen.

1. 5 Fälle von multipler Gelenkschlaffheit. (Peltesohn, Drehmann je 1mal, Magnus 3mal.)

2. 1 Fall von multiplen Gelenkkontrakturen. (Wirt 1mal.)

a) Bildungsfehler der oberen Gliedmaßen.

3. 1 Fall von Defektbildungen des Armes. (Holzmann 1mal.)

4. 2 Fälle von Verkürzung des Armes. (Riedinger, Friedländer je 1mal.)

5. 1 Fall von Hochstand des Schulterblattes. (Sainton 1mal.)

6. 1 Fall von Subluxation des Schultergelenks. (Grawitz 1mal.)

7. 6 Fälle von Luxation des Radiusköpfchens. (Joachimsthal, Wolff, Bacilieri, Froning, Teufel, Lorenz je 1mal.)

8. 1 Fall von habitueller Ellbogengelenksverrenkung. (Reiner 1mal.)

9. 1 Fall von Cubitus valgus. (Friedländer 1mal.)

10. 1 Fall von Defekt des Radius. (Guérin 1 mal.)

11. 2 Fälle von Defekt des Vorderarmes. (Friedländer, Holzmann je 1mal.)

12. 1 Fall von Kontraktur der Handgelenke. (Cohn 1mal.)

13. 5 Fälle von Klumphand. (Cruveilhier 2mal, Grawitz, Dreesmann, Hohmann je 1mal.)

14. 1 Fall von Defekt der Hand. (Holzmann 1mal.)

15. 1 Fall von Defekt des Metacarpus. (Gourdon 1mal.)

16. 1 Fall von Kontraktur der Fingergelenke (resp. Subluxation). (Reiner 1mal.)

17. 1 Fall von Luxation der Fingergelenke. (Chaussier 1mal.)

18. 1 Fall von Ankylose der Fingergelenke. (Kirmisson 1mal.)

19. 3 Fälle von Defektbildung des Daumens. (Cruveilhier 2mal, Dreesmann 1mal.)

20. 3 Fälle von Defekten der Finger. (Holzmann, Willard, Gösche je 1mal.)

21. 1 Fall von Hexadactylia. (Weih 1mal.)

22. 1 Fall von Flughautbildung. (Reiner 1mal.)

b) Bildungsfehler der unteren Gliedmaßen.

23. 1 Fall von Defektbildung des Beines. (Holzmann 1mal.)

24. 2 Fälle von Verkürzung des Beines. (Riedinger, Wollenberg je 1mal.)

25. 1 Fall von Sirenenmißbildung. (Dreesmann 1mal.)

26. 13 Fälle von Beugekontraktur der Hüfte. (Barth, Wollenberg, Hirschberger, Bar und Lamotte, Froning je 1mal, Horváth 8mal.)

27. 1 Fall von Streckkontraktur der Hüfte. (Bender 1mal.)

28. 4 Fälle von Defektbildung des Oberschenkels. (Joachimsthal, Bernacchi, Holzmann, Willard je 1mal).

29. 1 Fall von Fractura femoris intra partum. (Grawitz 1mal.)

30. 1 Fall von Verwachsung des Fußes mit dem Gesäße. (Holzmann 1mal.)

31. 4 Fälle von Genu valgum. (Kirmisson, Friedländer, Spörri, Tillmanns je 1mal.)

32. 29 Fälle von Genu recurvatum. (Barth 1mal, Perthes 3mal, Wolff, Straus, Drehmann, Chaussier, Teufel, Bender je 1mal, Joachimsthal 3mal, Spörri, Brunner, Cruveilhier, Davis, Friedleben, Diruf, Bacilieri, Wehsarg, Holzmann, Hohmann je 1mal, Magnus 3mal, Ardouin, Bade, Reiner je 1mal.)

33. 7 Fälle von Kontraktur des Kniegelenks. (Wollenberg 2mal, Willard 1mal, Horváth 2mal, Hohmann, Tillmanns je 1mal.)

34. 2 Fälle von Defekt der Patella. (Ménard, Willard je 1mal.)

35. 3 Fälle von Luxation der Patella. (Bradford, Friedländer, Bade je 1mal.)

36. 2 Fälle von rudimentärer Entwicklung der Patella. (Spörri, Drehmann je 1mal.)

37. 1 Fall von Defekt der Tibia. (Holzmann 1mal.)

38. 3 Fälle von Defekten der Fibula. (Joachimsthal, Bernacchi, Willard je 1mal.)

39. 1 Fall von Luxation der Fußgelenke. (Chaussier 1mal.)

40. 1 Fall von Luxation der Talo-Tarsalgelenke. (Teufel 1mal.)

41. 1 Fall von Luxation der Tarso-Metatarsalgelenke. (Teufel 1mal.)

42. 31 Fälle von Klumpfüßen. (Cruveilhier, Joachimsthal, Strauß, Ehebald, Guérin, Bade, Wolff, Wehsarg, Bacilieri, Friedländer je 1mal, Grawitz, Holzmann je 4mal, Heusner, Horváth, Schanz, Ewald je 1mal, Hohmann 2mal, Rupprecht 1mal, Sainton 2mal, Gourdon, Bade, Kirmisson, Lorenz je 1mal.)

43. 8 Fälle von Pes equino-varus. (Cautru, Wirt, Ehebald, Friedländer, Willard, Froning, Graf, Reiner je 1mal.

44. 1 Fall von Pes equino-valgus. (Graf 1mal.)

45. 9 Fälle von Pes varus. (Tourtual, Joachimsthal je 1mal, Wollenberg 2mal, Friedländer, Holzmann, Sandifort, Hohmann, Taylor je 1mal.)

46. 1 Fall von Pes adductus. (Lépage et Grosse 1mal.)

47. 6 Fälle von Pes valgus. (Adams, Joachimsthal, Kirmisson, Ehebald, Bernacchi, Taylor je 1mal.)

48. 1 Fall von Pes talo-valgus. (Sainton 1mal.)

49. 5 Fälle von Pes calcaneus. (Joachimsthal 2mal, Drehmann, Bade, Bender je 1mal.)

50. 3 Fälle von Pes calcaneo-valgus. (Drehmann, Friedländer, Lorenz je 1mal.)

51. 2 Fälle von Plattfuß. (Wollenberg, Schanz je 1mal.)

55. 4 Fälle von Defektbildungen der Fußknochen. (Joachimsthal, Bernacchi, Holzmann, Willard je 1mal.)

56. 6 Fälle von Defektbildungen der Zehe. (Joachimsthal, Bernacchi, Friedländer, Holzmann, Goesche, Willard je 1mal.

57. 1 Fall von Verwachsung der Zehe. (Teufel 1mal.)

Aus der obenerwähnten Häufigkeitsskala wissen wir, daß der Klumpfuß am häufigsten in Kombination erscheint. In zweiter Reihe kommt das Genu recurvatum vor. Drittens findet man die Spina bifida und viertens den Schiefhals in Kombination.

Bei allen unseren Fällen waren die Kontrakturen sekundärer angeborener Natur, die nicht durch fehlerhafte Keimanlage des Embryo, sondern durch ein abnormes Wirken äußerer Kräfte

hervorgerufen sind. Unter den 25 Fällen fanden wir nur 4mal eine hereditäre Belastung hinsichtlich der Kontrakturen. Diese kamen am häufigsten in den Ober- und Unterextremitäten vor. Die Wirbel- und Kiefergelenke waren frei von Kontrakturen. Knochenmißbildungen, primäre Störungen des Nervensystems und fötale Knochenerkrankungen ließen sich nicht erkennen. Die Muskulatur zeigte ungenügende Entwicklung, und die elektrische Untersuchung ergab normale Reaktion. In unseren sämtlichen Fällen war die Stellung der Beine bei Hüftkontraktur ganz eigentümlich, und zwar waren die Beine in den Hüften hyperextendiert und außenrotiert. Abduktion und Flexion waren nicht möglich. Die Bewegungen des Hüftgelenks nach allen Richtungen ergaben einen starken Widerstand, wie eine Feder. Gleichzeitig zeigte das Knie Hyperextension und in einem Falle Genu recurvatum-Bildung.

In der Literatur fanden wir nur einen von Bender beschriebenen Fall von Streckkontraktur der Hüfte; in den übrigen Fällen waren die Beine in den Hüften flektiert.

In unseren Fällen war kein ätiologisches Moment für die Kontraktur aufzufinden. Die Anamnese, die wir von den Eltern hinsichtlich der Schwangerschaft und der Geburt erhoben haben, gab keine Erklärung für die Entstehung der Kontrakturen. Nach unserer Ansicht scheint die Aetiologie die Fixation in abnormer Stellung des Fötus in utero zu sein, wie Hippocrates, Paré usw. hervorgehoben haben.

Ob die angeborene Hüftverrenkung eine zufällige Kombinationserkrankung mit Hüftkontraktur, oder diese letztere die Ursache der Luxation ist, ist noch nicht entschieden.

Literatur.

1. Adams, zit. nach Gurlt.
2. Ardouin, Revue d'orthop. 1907, Tome 8, p. 193.
3. Bacilieri, Archiv f. orthop. Chir. 1905, Bd. 3, S. 146.
4. Bade, Die angeborene Hüftverrenkung. Stuttgart 1907, Enke.
5. Ders., Zeitschr. f. orthop. Chir. 1908. Bd. 20, S. 598.
6. Ders., Zentralbl. f. Chir. 1900, Nr. 28.
7. Bar et Lamotte, zit. nach Kirmisson.
8. Barth, Archiv f. klin. Chir. 1885, Bd. 31, Heft 3, S. 670.
9. Bender, Zentralbl. f. Chir. 1902. S. 902.

10. Bernacchi, Archivio di Ortopedia 1893, Fasc. 3. Ref. Zeitschr. f. orthop. Chir. 1896, Bd. 4, S. 367.
11. Blenke, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1906, Bd. 15, S. 310.
12. Bradford, Boston med. and surgical journal 1896, Febr., Vol. 134, Nr. 8. Ref. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 16, S. 403.
13. Brunner, Virchows Archiv 1891, Bd. 124, S. 358.
14. Cautru, Rev. d'orthop. 1892, p. 457, zit. nach Kirmisson.
15. Chaussier, zit. nach Aumüller. In.-Diss. Würzburg 1895.
16. Cohn, Berl. klin. Wochenschr. 1903, Nr. 34, S. 785.
17. Cruveilhier, zit. nach Gurlt.
18. Davis, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1900, Bd. 7, S. 482.
19. Delanglade, Revue mens. des malad. de l'enfance 1897, zit. nach Wollenberg.
20. Diruf, In.-Diss. Erlangen 1900. Zit. nach Bisping, In.-Diss. Kiel 1902.
21. Dreesmann, Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1908, Bd. 94, S. 275.
22. Drehmann, Zentralbl. f. Chir. 1899, S. 378.
23. Ders., Zeitschr. f. orthop. Chir. 1900, Bd. 7, S. 459.
24. Ehebald, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1908, Bd. 20, S. 418.
25. Ewald, Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1905, Bd. 80, S. 366.
26. Ders., Zeitschr. f. orthop. Chir. 1906, Bd. 15, S. 482.
27. Ders., Archiv f. klin. Chir. 1906, Bd. 78, Heft 4, S. 824.
28. Friedländer, Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 9, S. 515.
29. Ders., Archiv f. klin. Chir. 1901, Bd. 65, S. 243.
30. Friedleben, Jahrbuch für Kinderheilkunde 1860, Bd. 3. Ref. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 7, S. 483.
31. Froning, In.-Diss. Kiel 1899.
32. Gaugele, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1906, Bd. 17, S. 342.
33. Goesche, In.-Diss. Berlin 1895.
34. Gourdon, Hildebrands Jahresbericht 1905, S. 1159.
35. Graf, Beitr. z. klin. Chir. 1909, Bd. 64, S. 152.
36. Gurlt, Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Gelenkkrankheiten. Berlin 1853.
37. Heusner, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1902, Bd. 10, S. 571.
38. Hirschberger, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1900, Bd. 7, S. 459.
39. Hohmann, Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 19, S. 518.
40. Holzmann, Virchows Archiv 1895, Bd. 140, S. 272.
41. Hantke, In.-Diss. Kiel 1900.
42. Horváth, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1908, Bd. 22, S. 441.
43. Joachimsthal, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1908, Bd. 22, S. 31.
44. Ders., Zentralbl. f. Chir. 1903, S. 260.
45. Jouon, Hildebrands Jahresbericht 1907, S. 1070.
46. Kirmisson, Traité des maladies chir. d'origine congénitale. Paris 1898. (Ins Deutsche übersetzt von Deutschländer.)
47. Krönlein, Die Lehre von den Luxationen. Deutsche Chir. 1882, Lief. 26, S. 82.
48. Lépage et Grosse, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1901, Bd. 9, S. 703. -
49. Lorenz, Pathologie und Therapie der angeborenen Hüftverrenkung. Wien 1895, Urban & Schwarzenberg.

50. Magnus; Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1905, Bd. 78, S. 555.
51. Ménard, zit. nach Kirmisson.
52. Peltesohn, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1910, Bd. 26, S. 521.
53. Perthes, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1905, Bd. 14, S. 629.
54. Riedinger, Archiv f. Orthopädie 1905, Bd. 3, S. 146.
55. Reiner, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1904, Bd. 13, S. 442.
56. Rupprecht, zit. nach Wollenberg.
57. Sainton, Zentralbl. f. Chir. 1900, S. 253.
58. Sandifort, zit. nach Wollenberg.
59. Schanz, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1898, Bd. 9, S. 359.
60. Ders., Zeitschr. f. orthop. Chir. 1898, Bd. 5, S. 9.
61. Straus, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1906, Bd. 16, S. 323.
62. Taylor, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1905, Bd. 14, S. 151.
63. Teufel, In.-Diss. Straßburg 1888.
64. Ders., Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1889, Bd. 29, S. 340.
65. Tillmanns, Schmidts Jahrbücher 1873, Bd. 159, S. 157.
66. Tourtual, zit. nach Gurlt.
67. Vogel, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1904, Bd. 12, S. 421.
68. Ders., Zeitschr. f. orthop. Chir. 1905, Bd. 14, S. 132.
69. Voß, zit. nach Wollenberg.
70. Wehsarg, Archiv f. Orthop. Bd. 3, S. 197.
71. Weih, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1909, Bd. 24, S. 214.
72. Willard, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1902, Bd. 10, S. 166.
73. Wollenberg, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1906, Bd. 15, S. 118.
74. Ders., Zeitschr. f. orthop. Chir. 1906, Bd. 15, S. 449.
75. Wunsch, In.-Diss. Berlin 1901.
76. Zehnder, In.-Diss. Berlin 1880.

XVIII.

Aus der chirurgisch-orthopädischen Universitätsklinik von Dr. M. Matsuoka, Kioto (Japan).

Ueber die Erblichkeit der angeborenen Hüftgelenkverrenkung.

Von

Dr. **K. Hayashi** und Dr. **M. Matsuoka.**

Mit 9 Abbildungen.

Die Frage der Erblichkeit der angeborenen Hüftverrenkung hat schon Paré im Jahre 1678 eingehend studiert. Er hat behauptet, daß die Hinkenden nicht nur oft, sondern meistens Hinkende erzeugen.

Im Jahre 1710 berichtete Zwinger über einen Fall von traumatischer Hüftluxation bei einer Frau, die sechs Kinder, drei Söhne und drei Töchter gebar, von denen die drei Söhne eine Luxation des Femur mit auf die Welt brachten.

Vital (1834) sah einen jungen Mann, welcher mit einer angeborenen doppelseitigen Hüftluxation behaftet war, dessen Vater eine ähnliche Störung aufwies, während seine Mutter nur an einer Luxation des linken Schenkelkopfes litt.

Maissiat berichtete über eine Familie, welche durch mehrere Generationen fast ganz mit Luxationen des Femur behaftet war. Die 80 Jahre alte Großmutter litt seit dem 30. Jahre an einer Luxatio spontanea; sie erzählte, daß sie drei Tanten und eine Nichte gehabt habe, die gehinkt hätten. Ihre Tochter kam mit einer Verkürzung des rechten Beines zur Welt und hatte ihrerseits vier Kinder, von denen zwei ein erbliches Gebrechen mit sich brachten, nämlich eine Tochter eine doppelte Hüftluxation und ein Sohn eine Hüftluxation auf der linken Seite.

Marjorin und andere beobachteten Fälle derselben Art.

Nach Malgaigne (1856) sind die erblichen Uebertragungen ziemlich selten; gewöhnlich zeugen mit Luxationen behaftete Eltern gesunde Kinder, und es sind gesunde Eltern, von welchen die meisten mit angeborenen Luxationen behafteten Kinder ihren Ursprung nehmen.

Schilling (1860) sagt, daß die Erblichkeit bei der angeborenen Hüftluxation eine große Rolle spielt. Sédillot berichtet über ein Beispiel, wo in einer Familie Mutter, Sohn und Tochter an angeborener Hüftverrenkung litten.

Nach Voß (1858) und Guéniot (1870) scheint die angeborene Hüftluxation ziemlich oft erblich zu sein.

Drachmann (1881) berichtete über einen Fall von einer 21 Jahre alten Erstgebärenden, deren Vater eine leichte Hüftgelenkaffektion gehabt haben sollte, während sie selbst sowie auch ihr Bruder und eine Schwestertochter ihres Vaters angeborene Luxationen im rechten Hüftgelenk hatten.

Krönlein (1882) behandelte zwei Geschwister wegen einseitiger, kongenitaler Hüftluxation, deren Tante ebenfalls mit diesem Leiden behaftet war, und ferner ein Mädchen, das unter sieben Geschwistern allein an angeborener Hüftluxation litt, und dessen Großmutter dieselbe Affektion gezeigt hatte.

Thurmann (1893) berichtete über zwei Kinder mit doppelseitiger angeborener Hüftluxation. Der Urgroßvater mütterlicherseits hatte dieselbe Affektion.

In einem Fall von Lorenz (1894) hinkte die Urgroßmutter seit frühester Kindheit. Aus der Ehe der normalen Enkelin gingen zehn Kinder hervor, darunter ein Mädchen mit doppelseitiger und ein zweites mit einseitiger Luxation. Ein Enkel erzeugte neun Kinder, darunter ein Mädchen mit einseitiger kongenitaler Verrenkung. Außerdem war noch eine vierte Urenkelin mit einseitiger Luxation behaftet.

Vogel (1905) fand unter 200 Fällen von angeborener Hüftverrenkung 30 Proz. ererbte. Eine Gesetzmäßigkeit bezüglich der Vererbung durch weibliche oder männliche Familienmitglieder konnte er aus ihnen nicht herleiten. Nach Vogel erscheint es auffällig, daß der Vater durchaus nicht selten der Vermittler der Vererbung ist, da das männliche Geschlecht von der Luxation selbst sehr wenig betroffen wird. Dieser Unterschied wird aber dadurch abgeschwächt, daß die mit Luxationen behafteten Mädchen wohl wesentlich seltener heiraten wie die Männer.

Nach Heusner (1912) scheint die angeborene Hüftluxation durch die Vererbung von Abnormitäten der Nabelschnur und des Amnion hervorgerufen zu werden.

Narath (1904) fand 40mal angeborene Hüftluxation in der Verwandtschaft des Kindes unter 100 mit diesem Leiden behafteten Fällen.

Perthes (1905) stellte drei Kinder vor. Sie stammten von gesunden und normal gebildeten Eltern. In allen 3 Fällen kombinierte sich die doppelseitige Luxation des Knies mit einer doppelseitigen Hüftluxation. An Gelenken der Oberextremitäten fand man eine ganz auffallende Schlaffheit und Nachgiebigkeit der Gelenkkapseln.

In 2 Fällen Parrys (1905) litten zwei Mädchen unter zwölf Kindern der gesunden Eltern an Luxatio coxae congenita bilateralis.

Blencke (1906) fand unter seinen Fällen 1mal Mutter und Tochter mit angeborener Hüftluxation, 3mal zwei Schwestern, 1mal einen Bruder und eine Schwester, 1mal einen Bruder und zwei Schwestern, 1mal zwei Schwestern und einen Vetter, deren Großmutter auch gehinkt haben sollte, und 3mal Vettern bzw. Basen.

Lorenz und Reiner (1906) leugneten die Tatsache des erblichen Vorkommens der Hüftluxation, doch bleibt im großen und ganzen die Malgaignesche Bemerkung richtig, daß in der Regel die mit Luxation behafteten Eltern gesunde Kinder erzeugen, und die meisten mit Luxation behafteten Kinder von gesunden Eltern abstammen. Nach beiden Autoren scheint das familiäre Vorkommen der Luxation viel häufiger zu sein als das erbliche.

Baldwin (1907) fand zwei Schwestern mit Luxatio coxae congenita.

Nach Wollenberg (1908) sinkt die Bedeutung der familiären Disposition für die Aetiologie der angeborenen Hüftluxation den von ihm zusammengestellten Zahlen gegenüber ganz bedenklich.

Nach Ehebald (1908) kann die Vererbung bald von väterlicher, bald von mütterlicher Seite abgeleitet werden, ohne daß die eine prävaliert. In seinem einen Falle waren sowohl der Vater als auch die Mutter gesund, aber hereditär belastet; ihr einziges Töchterchen war doppelseitig luxiert. Ferner fand Ehebald vier Luxationsfamilien, unter denen besonders eine Familie hervorragt, von deren fünf Kindern zwei Mädchen und zwei Knaben Luxationen hatten; nur ein einziger Knabe kam gesund auf die Welt. Die Mutter der

Kinder wies eine Luxation auf, außerdem noch verschiedene fernere und nähere Verwandte. In seinem anderen Falle wies von zwei Zwillingen aus einer gesunden Familie der eine eine Luxation auf, während der andere ganz gesund war.

Nach Gläßner (1908) ist das familiäre Auftreten der angeborenen Hüftverrenkung weit seltener als die echte Heredität, und in mindestens 20 Proz. der Fälle von angeborener Hüftgelenksverrenkung ist eine Vererbung nachzuweisen.

Dubreuil-Chambardel (1908) berichtet über das Vorkommen angeborener Hüftverrenkungen, die sich durch fünf Generationen verfolgen ließen; die Verrenkung war einseitig. Väterlicher- wie mütterlicherseits war die Erkrankung vererbt. Fünf Individuen waren weiblichen und zwei männlichen Geschlechts.

Aus den Berichten der oben erwähnten Autoren wissen wir, daß die angeborenen Hüftgelenksverrenkungen in erster Reihe erblich, in zweiter Reihe familiär vorkommen. Nach Lorenz und Reiner scheint die familiäre Luxation viel häufiger als die erbliche. Ketsch (zit. nach Lorenz) bezweifelt überhaupt das Vorkommen der Vererbung bei der Hüftluxation.

Von Juli 1906 bis zum November 1911 behandelten wir in unserer chirurgisch-orthopädischen Klinik 230 Fälle von angeborener Hüftgelenksverrenkung, in denen wir 14 erbliche und 5 familiär vorkommende Fälle von Hüftluxationen fanden.

An Vererbungserscheinungen in unseren Fällen unterscheiden wir fünf Typen:

1. Die kollaterale Vererbung. Der Vater oder die Mutter eines Luxationskindes ist gesund, aber der Onkel oder die Tante leidet an Hüftluxation.

2. Die gekreuzte Vererbung. Der Vater leidet an Hüftluxation und die Tochter wieder an derselben Deformität; ebenso ist die Deformität der Mutter auf den Sohn vererbt.

3. Die gleichgeschlechtliche Vererbung. Die Deformität des männlichen Individuums ist auf den männlichen Nachkommen und die des weiblichen auf den weiblichen vererbt.

4. Die indirekte Vererbung. Die Hüftluxation tritt bei den Blutsverwandten der selbst gesunden Eltern auf.

5. Das familiäre Auftreten mehrerer Fälle von Hüftluxation in derselben Familie ohne erbliche Belastung.

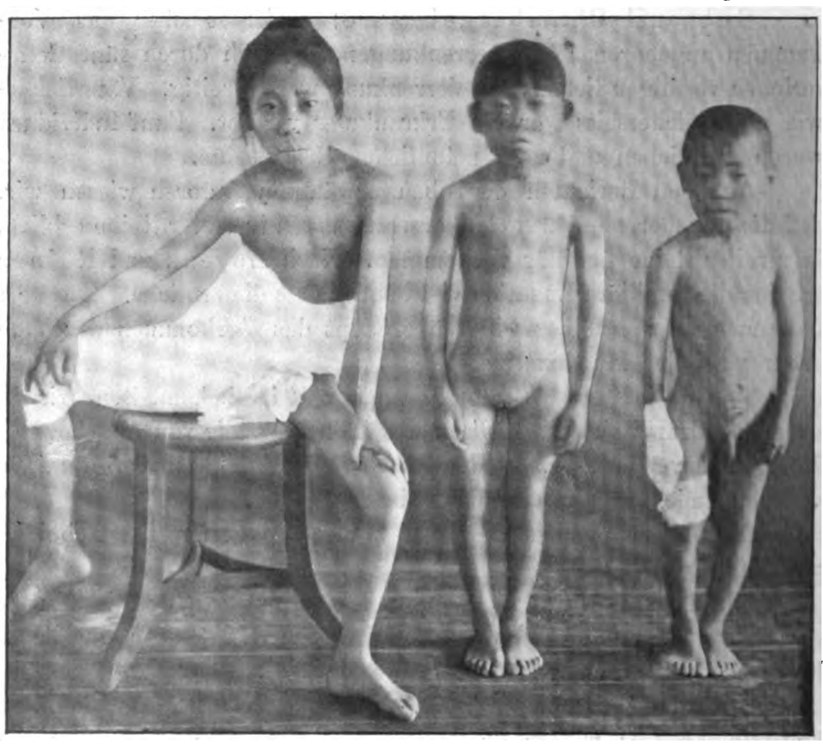
Zunächst lassen wir die Beschreibung unserer Fälle vorangehen.

Kollaterale Vererbung mit familiärem Auftreten.

Fall 1 (Fig. 1 und 1a). J.-Nr. 7369. Iyo Nakajima, 14jähriges Mädchen aus Gifu. Luxatio coxae congenita bilateralis. Am 6. Mai 1911 besuchte die Patientin unsere Klinik.

Anamnese: Aeltere Schwester des Vaters der Patientin leidet an doppelseitiger Hüftluxation. Die Patientin ist das zweite Kind gesunder Eltern. Ein älterer Bruder der Patientin ist gesund. Beim ersten Gehversuch bemerkten


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.

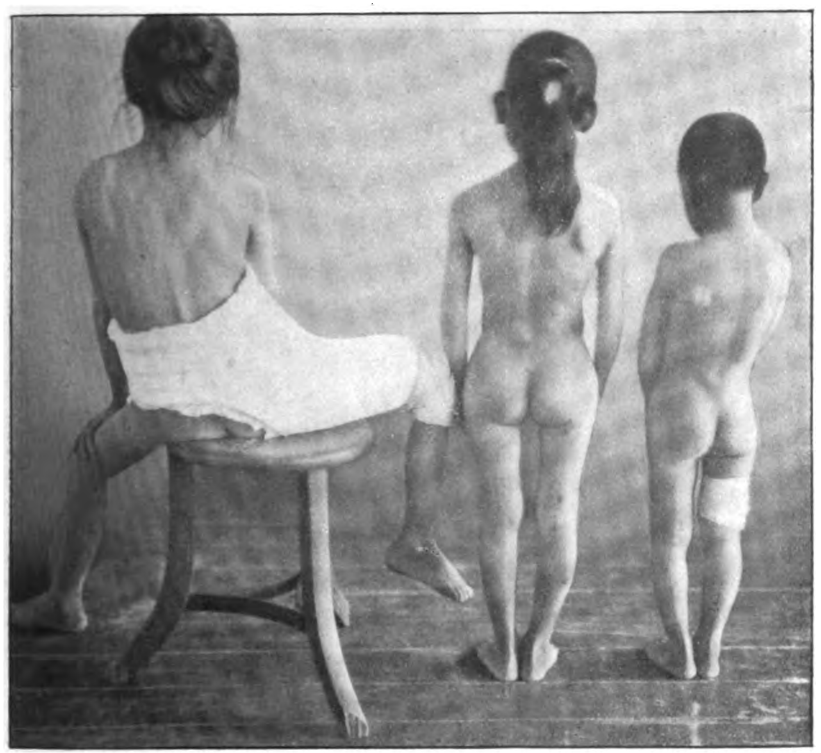


die Eltern das Watscheln bei ihrem Kinde. Im September vorigen Jahres wurde die Patientin in einem Hospital behandelt, jedoch erfolglos.

Status praesens: Die Lendenlordose ist ziemlich hochgradig ausgebildet. Die Patientin geht watschelnd. Das Trendelenburgsche Symptom läßt sich deutlich erkennen, besonders an der rechten Seite. Von der Spina iliaca anterior superior bis zur Spitze des Malleolus externus gemessen, ist das linke Bein 1 cm kürzer als das rechte. Der Trochanter major steht links 5 cm und rechts 4 cm oberhalb der Roser-Nélatonschen Linie. Die Köpfe stehen oben und hinten von der Spina ilei anterior superior. Die Abduktion der Beine ist gehemmt. Die Adduktorensehnen sind stark verkürzt.

Am 8. Mai ventrodorsale Röntgenaufnahme des Beckens (Fig. 4): Die beiden Beckenhälften sind asymmetrisch. Die übrigen Bilder des Beckens zeigen sich beiderseits fast identisch. Der dem luxierten Schenkelkopfe gegenüberstehende Pfannenteil ist vertieft und bildet eine deutliche falsche Pfanne. Der Y-Knorpel stellt eine totale Verknöcherung dar. Das Pfannencavum ist vollständig mit verkalktem Gewebe gefüllt. Im Bereiche der Ueberwucherung des Cavuminhalts bemerkt man eine hügelartige Erhabenheit über dem planierten Pfannenniveau. Die Fuge zwischen Ramus inferior ossis pubis und Ramus


Fig. 1 a   Fig. 2 a.   Fig. 3 a.



inferior ossis ischii ist schon verknöchert. Der atrophische Kopf zeigt sich sichelförmig und steht dicht dem Pfannencavum gegenüber. Links steht der Kopf etwas höher als rechts. Der Hals ist antevertiert und befindet sich in Sagittalstellung. Das obere Femurende weist eine Außendrehung auf.

Fall 2 (Fig. 2 und 2 a). J.-Nr. 7613. Haya Nakajima, 9jähriges Mädchen aus Gifu. Luxatio coxae congenita bilateralis. Am 19. Juni 1911 kam das Mädchen in die Klinik.

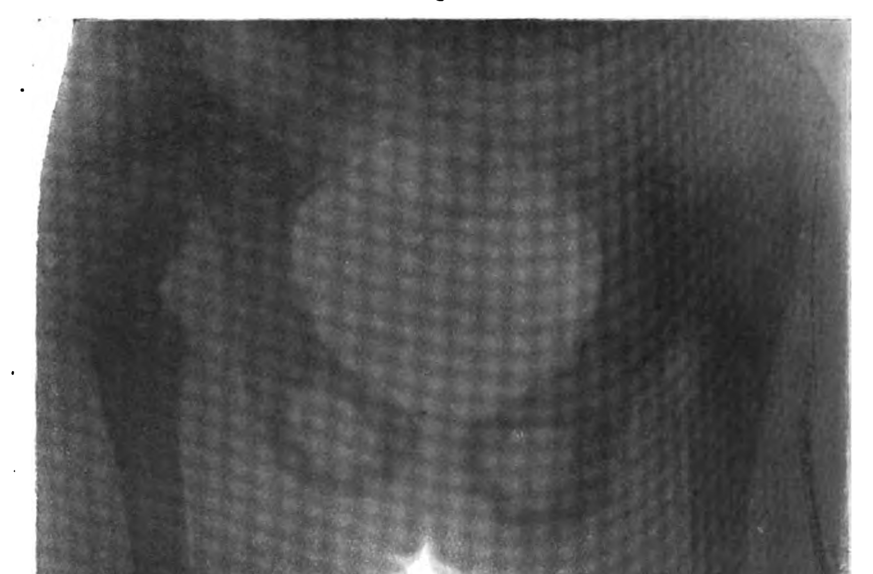
Anamnese: Die Patientin ist eine jüngere Schwester von Fall 1.

Status praesens: Der Gang ist watschelnd. Die Adduktorensehnen

sind stark gespannt. Von der Spina iliaca anterior superior bis zur Spitze des Malleolus externus gemessen, ist das linke Bein etwas kürzer als das rechte. Die Köpfe stehen nach oben und hinten von der Spina ilei anterior superior. Der Trochanter major steht links 3 cm und rechts 2 cm oberhalb der Roser-Nélatonschen Linie.

Am 19. Juni ventrodorsale Röntgenaufnahme des Beckens (Fig. 5): Die beiden Beckenhälften sind asymmetrisch. Die sichelförmig umgestalteten Schenkelköpfe stehen den falschen Pfannen dicht gegenüber und zeigen eine hochgradige Atrophie. Links steht der Kopf etwas höher als rechts. Die Hälse

Fig. 4.



stellen sich kurz und plump dar. Die Epiphysenknorpelzone des rechten Trochanter major ist nachzuweisen. Die Y-Knorpel zeigen vollständige Verknöcherung. Das Pfannencavum ist beiderseits planiert. Die Fugen zwischen dem Ramus inferior ossis pubis und Ramus inferior ossis ischii zeigen totale Verknöcherung.

Fall 3 (Fig. 3 und 3a). J.-Nr. 7614. Koku Nakajima, 6jähriger Knabe aus Gifu. Luxatio coxae congenita bilateralis. Am 19. Juni 1911 wurde das Kind in die Klinik aufgenommen.

Anamnese: Viertes Kind gesunder Eltern. Zwei ältere Schwestern (Fall 1 und 2) leiden an doppelseitiger Hüftluxation.

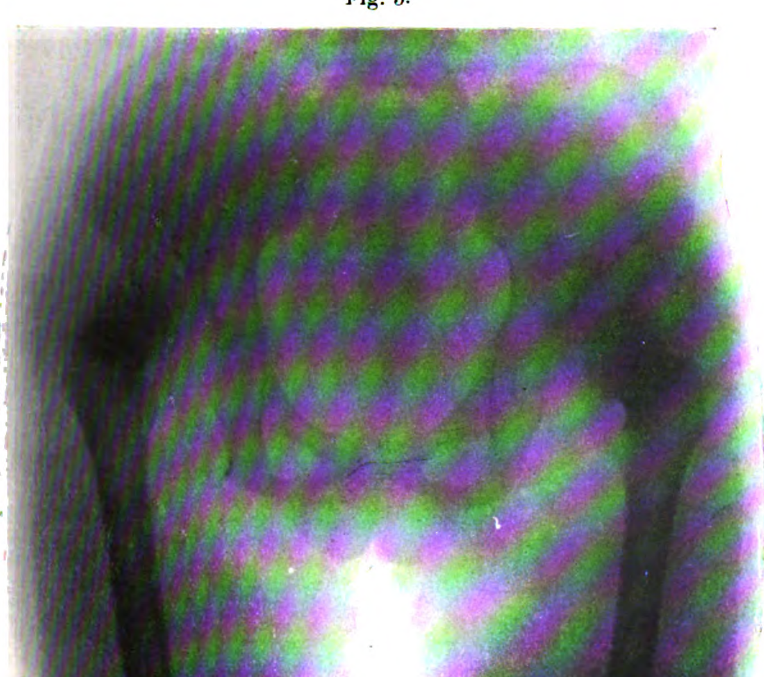
Status praesens: Das rechte Bein ist scheinbar etwas kürzer als das

linke. Der linke Trochanter major steht 1 cm und der rechte 2 cm oberhalb der Roser-Nélatonschen Linie. Der Kopf steht beiderseits oben und hinten von der Spina ilei anterior superior. Watschelnder Gang. Man bemerkt keine hochgradige Lendenlordose.

Am 21. Juni 1911 wurde das Becken ventrodorsal röntgenographiert. Das Radiogramm (Fig. 6) zeigt folgenden Befund: Die Beckenhöhle ist asymmetrisch. Die linke Seite ist geräumiger als die rechte.

Rechte Beckenhälfte: Die Linea terminalis steht wenig steil. Der dem Schenkelkopfe gegenüberstehende Teil des Darmbeins ist etwas vertieft,

Fig. 5.



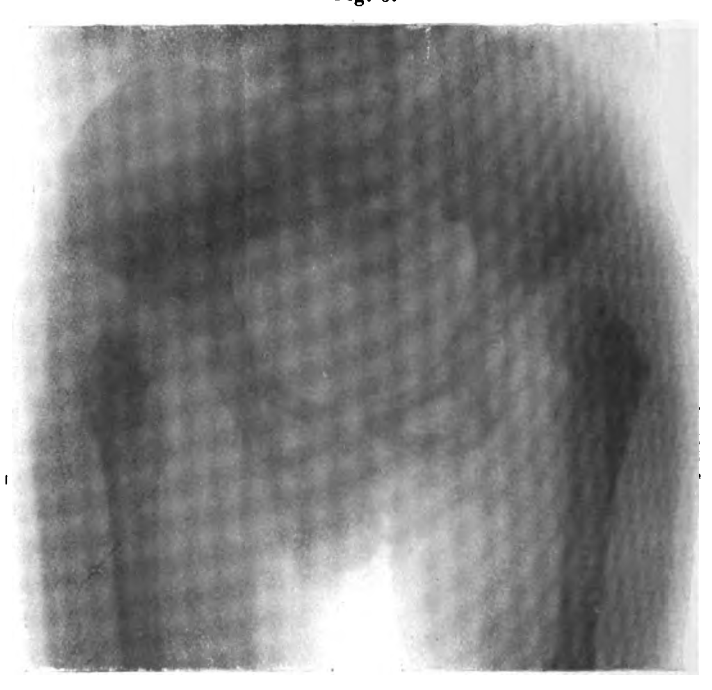
dessen Boden deutlich verdickt. Diese neugebildete Grube liegt direkt oberhalb des oberen Pfannenrandes. Der Y-Knorpel zeigt vollständige Verknöcherung. Das Pfannencavum ist fast vollständig planiert. Die Kontur der alten Pfanne läßt sich kaum erkennen. Die Knorpelfuge zwischen dem Ramus inferior ossis pubis und dem Ramus inferior ossis ischii ist verknöchert. Ueber dem oberen Pfannenrande bemerkt man eine Gleitfurche. Der Kopf ist klein, atrophisch und nach außen verdrängt.

Linke Beckenhälfte: Das Beckenbild ähnelt im großen und ganzen dem der rechten Hälfte. Der Schenkelkopf steht etwas höher als rechts. Die Anteversion des linken Halses ist deutlich ausgebildet. Das obere Femurende ist sehr stark nach außen gedreht.

Aus der Beschreibung der 3 Fälle ersehen wir, daß die Hüftverrenkung kollateral vererbt und gleichzeitig familiär aufgetreten ist. Diese 3 Fälle zeigen gemeinschaftlich folgende Knochenveränderungen des Beckens bei röntgenologischer Untersuchung:

1. Bilaterales Vorkommen der Verrenkung.
2. Die Lage des Schenkelkopfes, und zwar liegt der letztere oberhalb des oberen Pfannenrandes.

Fig. 6.



3. Verknöcherung des Pfanneninhaltes und vollständige Planierung des Pfannencavums.
4. Knöcherne Verschmelzung der Knorpelfuge zwischen dem Ramus inferior ossis pubis und dem Ramus inferior ossis ischii.
5. Bildung einer falschen Pfanne.
6. Der linke Schenkelkopf steht etwas höher als der rechte.

Indirekte Vererbung von dem Vater.

Fall 4. J.-Nr. 6706. Sumi Kita, 5jähriges Mädchen aus Osaka. Am 13. Januar 1911 besuchte das Mädchen unsere Klinik. Luxatio coxae congenita bilateralis.

Anamnese: Erstes Kind gesunder Eltern. Die Geburt war glatt. Schädellage. Im 3. Lebensjahre lernte das Mädchen gehen und laufen, wobei die Eltern Watscheln bemerkten. Eine Cousine von väterlicher Seite leidet an angeborener Hüftluxation.

Auf dem ventrodorsal aufgenommenen Radiogramm des Beckens sieht man folgenden Befund: Links steht der Kopf dem oberen Pfannenrand gegenüber, jedoch weit entfernt von dem letzteren. Die Schenkelhalsspitze liegt in einem gleichen Niveau mit dem Y-Knorpel. Die Pfanne ist flach. Rechts steht der Schenkelkopf dicht gegenüber dem oberen Pfannenrande. Der Hals steht steil. Der Trochanter minor läßt sich deutlich innen erkennen.

Fall 5. J.-Nr. 5680. Rintaro Takata, 5 Monate alter Knabe aus Shiga. Luxatio coxae congenita bilateralis mit Streckkontraktur der Hüften und der Knie.

Anamnese: Zwei Cousinen von väterlicher Seite leiden an angeborener Hüftluxation. Erstes Kind gesunder Eltern. Die Geburt war glatt. Kurz nach der Geburt bemerkten die Eltern eine abnorme Stellung der Beine.

Status praesens am 16. Mai 1910: Die Beine sind stark in den Hüftgelenken außenrotiert und hyperextendiert. Eine forcierte Beugung in den Hüften und den Knien findet einen starken Widerstand. Der Schenkelkopf liegt beiderseits nach außen von der Spina iliaca anterior superior.

Fall 6. J.-Nr. 5200. Natsu Osawa, 3jähriges Mädchen aus Shiga. Luxatio coxae congenita sinistra. Am 19. Januar 1910 besuchte die Patientin unsere Klinik.

Anamnese: Zweites Kind gesunder Eltern. Die Geburt war glatt. Beim ersten Gehversuch bemerkten die Eltern das Hinken auf dem linken Bein. Ein Kind (Fall 7) des älteren Bruders des Vaters leidet an angeborener Hüftluxation.

Status praesens: Gut genährtes Mädchen. Die inneren Organe sind intakt. Der Bauch ist stark nach vorn vorgewölbt. Die Patientin hinkt auf dem linken Bein. Scheinbare Verkürzung des letzteren. Die linke Inguinalfalte ist länger und steht steiler als die rechte. Die linke große Schamlippe ist kleiner als die rechte. Die linke Adduktorenfalte ist deutlich ausgebildet und steht etwa 2 cm höher als die rechte. Die Lendenlordose ist deutlich ausgebildet. Asymmetrie der beiden Beckenhälften. Die linke Glutäalfalte steht höher als die rechte. Der linke Trochanter major steht 3 cm oberhalb der Roser-Nélatonschen Linie. Man kann den Schenkelkopf in der Höhe der Spina ilei anterior superior, und zwar seitlich von der letzteren palpieren.

Das ventrodorsal aufgenommene Radiogramm des Beckens zeigt folgenden Befund: Die linke Beckenhälfte: Der kleine Kopf steht dem oberen Pfannenrande gegenüber, jedoch weit entfernt von demselben. Der Hals ist kurz und atrophisch und wendet sich leicht nach vorn. Das obere Femurende zeigt eine leichte Hypoplasie. Y-Knorpel noch knorpelig. Das Pfannencavum ist fast verstrichen. Die Knorpelfuge zwischen dem Ramus inferior ossis pubis und dem Ramus inferior ossis ischii scheint verknöchert zu sein.

Fall 7. J.-Nr. 5274. Sumi Ogawa, 12jähriges Mädchen aus Shiga. Luxatio coxae congenita dextra. Am 16. Februar 1910 besuchte die Patientin unsere Klinik.

Anamnese: Eine Cousine (Fall 6) väterlicherseits leidet an angeborener Hüftluxation. Die Patientin hat drei gesunde Brüder. Sie ist das älteste Kind. Die Geburt war glatt. Beim ersten Gehversuch bemerkten die Eltern das Hinken auf dem rechten Bein.

Status praesens: Asymmetrie des Gesäßes. Hochgradige Lordose der Lendenwirbelsäule. Die rechte Glutäalfalte ist verdoppelt und steht tiefer als die linke. Das Trendelenburgsche Phänomen läßt sich rechts deutlich nachweisen. Beim Gehen bemerkt man den luxierten rechten Schenkelkopf auf dem Darmbein. Von vorn gesehen ist der Bauch stark vorgewölbt. Die rechte Inguinalfalte ist breiter und seichter als die linke. Von der Spina ilei anterior superior bis zur Spitze des Malleolus externus gemessen, ist das rechte Bein 65 cm und das linke 72 cm lang. Bei der Palpation bemerkt man, daß der rechte Schenkelkopf sehr klein und atrophisch ist.

Die radiologische Untersuchung der rechten Beckenhälfte zeigt totale Verknöcherung des Y-Knorpels. Das Pfannencavum ist vollständig planiert. Der Schenkelkopf steht nach hinten auf dem Darmbein. Der Hals ist kurz und antevertiert. Der obere Stumpf des Femurs ist nach außen gedreht.

Kollaterale Vererbung.

Fall 8. J.-N. 5747. Misaye Okushira, 4jähriges Mädchen aus Nara. Luxatio coxae congenita sinistra.

Anamnese: Die Eltern sind gesund. Die ältere Schwester des Vaters der Patientin leidet angeblich an doppelseitiger angeborener Hüftverrenkung. Das Mädchen ist das zweite Kind. Die ältere Schwester ist gesund. Das Mädchen lernte etwas später laufen, wobei den Eltern das Hinken auf dem linken Bein auffiel.

Status praesens am 20. Mai 1910: Hinken auf dem linken Bein. Scheinbare Verkürzung desselben. Die Spitze des linken Trochanter major steht 3 cm oberhalb der Roser-Nélatonschen Linie. Der linke Schenkelkopf steht oben und lateral von der Spina ilei anterior superior.

Auf dem ventrodorsal aufgenommenen Radiogramm steht links der kleine Schenkelkopf dem oberen Pfannenrande gegenüber. Der letztere stellt eine unregelmäßige Ebene dar. Der linke Hals steht steil. Die Pfanne ist flach. Der Y-Knorpel läßt sich deutlich erkennen.

Gleichgeschlechtliche Vererbung.

Fall 9. J.-Nr. 232. Kikuye Kuribayashi. 2jähriges Mädchen aus Shiga. Luxatio coxae congenita dextra.

Anamnese: Die Mutter leidet an angeborener Hüftverrenkung. Die Patientin ist die jüngste von fünf Kindern. Ein älterer Bruder leidet an rechtseitiger angeborener Hüftverrenkung. Beim ersten Gehversuch fiel den Eltern das Hinken auf dem rechten Bein auf.

Gekreuzte Vererbung.

Fall 10. J.-Nr. 3108. Taichi Kuribayashi, 21jähriger Mann aus Shiga. Luxatio coxae congenita sinistra (iliacale Luxation).

Anamnese: Die Mutter und eine jüngere Schwester (Fall 9) des Patienten leiden an angeborener Hüftluxation. Die Geburt war glatt. Beim ersten Gehversuch bemerkten die Eltern das Hinken auf dem linken Bein. Beim Gehen klagt der Patient über Schmerzen im linken Beine.

Status praesens am 17. August 1908: Totale Skoliose mit nach links gerichteter Konvexität. Das Becken neigt nach links. Im linken Bein bemerkt man keine hochgradige Muskelatrophie. Beim Gehen rutscht der Schenkelkopf hin und her auf dem Darmbein. Von der Spina ilei anterior superior bis zur Spitze des Malleolus externus gemessen, ist das rechte Bein 80 cm und das linke 74 cm lang. Die Abduktion des linken Beines im Hüftgelenke ist beschränkt. Die Spitze des Trochanter major steht ca. 6 cm oberhalb der Roser-Nélatonschen Linie. Bei der Palpation zeigt der Schenkelkopf eine deutliche Abflachung. Das Trendelenburgsche Symptom läßt sich deutlich nachweisen. Die linke Glutäalfalte ist flacher als die rechte. Ferner leidet der Patient an Plattfüßen.

Am Radiogramm sieht man folgenden Befund: Der Kopf steht linkerseits auf dem Darmbein, und zwar in einem Niveau mit der Spina ilei posterior superior. Der Schenkelkopf ist verkümmert. Der Hals ist kurz und steht in Sagittalstellung. Der Trochanter minor läßt sich deutlich nach innen erkennen. Das Pfannencavum ist mit neugebildetem, kalkhaltigem Gewebe ausgefüllt.

Kollaterale Vererbung.

Fall 11. J.-Nr. 6019. Yoichi Kawaguchi, 7monatiger Knabe aus Shiga. Luxatio coxae congenita bilateralis. Streckkontraktur der Hüften und der Knie.

Anamnese: Eine jüngere Schwester der Mutter des Kindes leidet an linkseitiger angeborener Hüftluxation. Das Kind hat fünf ältere gesunde Brüder. Der Patient ist glatt in Kopflage geboren. Kurz nach der Geburt bemerkte die Mutter die Streckstellung der Beine in den Hüftgelenken.

Status praesens am 18. Juli 1910: Gut genährtes Kind von normaler Statur. Die Beine sind in den Hüftgelenken hyperextendiert und außenrotiert. Beugung und Abduktion der Beine in den Hüftgelenken sind nicht möglich. Die Schenkelköpfe stehen nach außen und unten von der Spina iliaca anterior superior. Die Kniegelenke befinden sich in Streckstellung und geben einen starken Widerstand bei passiver Bewegung. Das Radiogramm des Beckens zeigt das Bild der angeborenen Hüftverrenkung.

Indirekte Vererbung von der Mutter.

Fall 12. J.-Nr. 8285. Hatsu Nishisawa, 2jähriges Mädchen aus Osaka. Luxatio coxae congenita sinistra. Am 23. Oktober 1911 besuchte das Mädchen unsere Klinik.

Anamnese: Erstes Kind gesunder Eltern. Die Geburt war glatt. Im Juli 1911 machte das Kind die ersten Gehversuche, wobei den Eltern das Hinken auf dem linken Bein auffiel. Eine Cousine mütterlicherseits leidet an angeborener Hüftluxation.

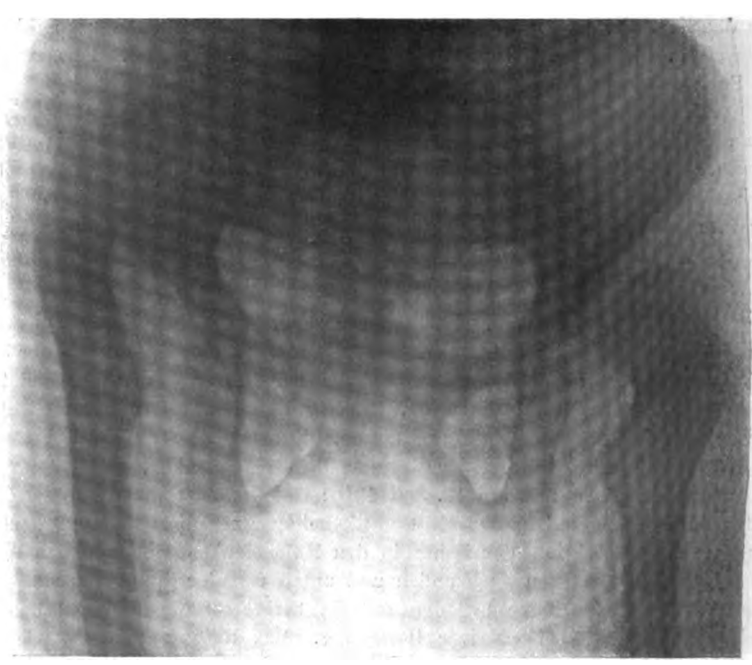
Das ventrodorsal aufgenommene Radiogramm des Beckens zeigt folgenden Befund: Links steht der kleine Schenkelkopf in der Höhe des grubig vertieften

oberen Pfannenrandes, jedoch weit entfernt von demselben. Die linke Schenkelhalsspitze liegt in einem gleichen Niveau mit dem Y-Knorpel. Der linke Hals ist sagittal gestellt. Der obere Stumpf des linken Femurs ist nach außen rotiert. Das linke Pfannencavum ist etwas enger als das der gesunden rechten Seite.

Fall 13. J.-Nr. 1659, Masa Shiotani, 11jähriges Mädchen aus Wakayama. Luxatio coxae congenita bilateralis. Am 9. Juli 1910 wurde das Mädchen in unsere Klinik aufgenommen.

Anamnese: Die Patientin ist das erste Kind gesunder Eltern. Ein

Fig. 7.



Cousin der Patientin leidet an doppelseitiger Hüftluxation (Fall 14). Sie hat vier Schwestern. Von Kindheit an war sie schwächlich. Normale Geburt. Am 50. Tage nach der Geburt fiel den Eltern eine Verkürzung des linken Beines auf. Beim ersten Gehversuch bemerkten die Eltern das Hinken auf dem linken Bein. Schmerzen fehlten vollständig.

Das am 3. September ventrodorsal aufgenommene Radiogramm (Fig. 7) des Beckens zeigt folgenden Befund: Die beiden Beckenhälften sind asymmetrisch. Die rechte Linea terminalis steht steiler als die linke. Auf der rechten Beckenhälfte ist der Y-Knorpel total verknöchert. Das mit verkalktem Gewebe gefüllte Pfannencavum zeigt eine vollständige Planierung. Die Knorpelfugen zwischen Ramus inferior ossis pubis und Ramus inferior ossis ischii stellen

vollkommene Verknöcherung dar. Das Foramen obturatorium zeigt ein Drei eck. Der atrophische, sichelförmige Kopf liegt oberhalb des oberen Pfannenrandes. Der Hals ist antevertiert. Der obere Stumpf des Femurs ist nach außen gedreht. Der Trochanter minor, dessen Epiphysenknorpelzone einen hellen Schatten wirft, springt deutlich nach innen vor. An der linken Beckenhälfte ist der Y-Knorpel noch knorpelig. Das Pfannencavum ist mit verkalkten Massen gefüllt und planiert. Das Foramen obturatorium ist dreieckig gestaltet. Die verknöcherte Fuge zwischen dem Ramus inferior ossis pubis und dem Ramus inferior ossis ischii stellt eine deutliche Verdickung dar. Der atrophische

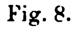
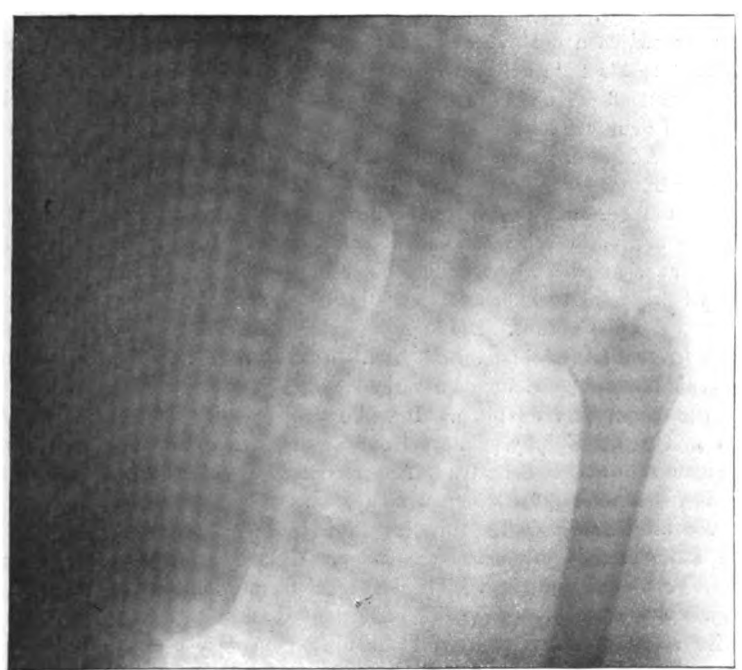


Fig. 8.



Schenkelkopf liegt ganz nach oben auf dem Darmbein, und zwar direkt unterhalb des Darmbeinkammes. Der Schenkelhals ist antevertiert und steht steil. Der Trochanter major ist atrophisch, während der Trochanter minor stark entwickelt ist. Kopf, Hals und oberer Femurstumpf liegen in einer gleichen senkrechten Längsachse. Die Crista intertrochanterica steht steil und ist stark verlängert. Im ganzen zeigt der linke Femur eine starke konzentrische Atrophie.

Fall 14. J.-Nr. 2847. Masaichi Inaba, 12jähriger Knabe aus Wakayama. Luxatio coxae congenita bilateralis. Am 17. Juni 1908 wurde das Kind in unsere Klinik aufgenommen.

Anamnese: Die Mutter des Patienten ist die jüngere Schwester der

Mutter des Mädchens von Fall 13. Normale Geburt. Kurz nach der Geburt bemerkten die Eltern eine Beugestellung der Hüftgelenke. Das Kind lernte etwas spät gehen, wobei den Eltern das Watscheln auffiel.

Status praesens: Der Bauch ist stark nach vorn vorgewölbt. Die rechte Inguinalfalte ist breiter als die linke. Die Atrophie des Beines ist links viel stärker als rechts. Die Lendenwirbelsäule zeigt eine hochgradige Lordose. Das Becken ist äußerst flach und die Glutäalmuskulatur zeigt hochgradige Atrophie. Die großen Trochanteren prominieren deutlich nach außen, besonders an der rechten Seite. Die rechte Glutäalfalte ist kürzer als die linke. Das Trendelenburgsche Phänomen ist deutlich nachzuweisen. Der Gang ist watschelnd. Von der Spina ilei anterior superior bis zur Spitze des Malleolus externus gemessen, ist das rechte Bein 58 cm und das linke 60 cm lang. Die Entfernung zwischen der Spina ilei anterior superior und dem Condylus externus beträgt rechts 28½ cm und links 30 cm. Die Spitze des Trochanter major liegt beiderseits 3 cm oberhalb der Nélatonschen Linie. Sowohl bei Streckung als auch bei Beugung fühlt man palpatorisch den Schenkelkopf auf dem Darmbein. Die Adduktorensehnen sind stark gespannt und die Abduktion der Beine ist größtenteils aufgehoben.

Das am 18. Juni ventrodorsal aufgenommene Radiogramm (Fig. 8) der rechten Beckenhälfte zeigt folgenden Befund: Der Kopf steht oberhalb des oberen Pfannenrandes und gegenüber einer neugebildeten falschen Pfanne. Der Y-Knorpel ist total verknöchert und die Fossa acetabuli ist vollständig mit verkalktem Gewebe gefüllt. Die Fuge zwischen Ramus inferior ossis pubis und Ramus inferior ossis ischii ist verknöchert. Der Hals neigt nach innen und unten. Die Schenkelhalsspitze steht dem verknöcherten Y-Knorpel gegenüber, jedoch weit entfernt von dem letzteren. Der Trochanter major läßt sich deutlich erkennen und seine Epiphysenknorpelzone nachweisen. Der Trochanter minor wirft einen schwachen Schatten. Anteversion des Halses und Außendrehung des oberen Femurstumpfes scheinen zu fehlen.

Die an demselben Tage radiographierte linke Beckenhälfte zeigt folgenden Befund: Das Pfannencavum ist mit verknöcherten Gewebsmassen gefüllt und vollständig planiert. Der Y-Knorpel ist noch nicht verknöchert. Die Fuge zwischen dem Ramus inferior ossis pubis und dem Ramus inferior ossis ischii ist verknöchert. Der Kopf steht über dem dem oberen Pfannenrande entsprechenden neugebildeten falschen Cavum und ist über die Epiphysenknorpelzone nach außen dislociert. Der dem falschen Cavum gegenüberstehende Teil des Kopfes ist schmal und atrophisch. Der kurz gedrängte Hals ist antevertiert. Wegen der Außenrotation des oberen Femurendes springt der Trochanter minor deutlich nach innen vor.

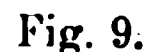
Bei der Beschreibung von indirekt vererbten Luxationsfällen (Fall 13 und 14) bemerken wir folgende gemeinschaftliche Veränderung:

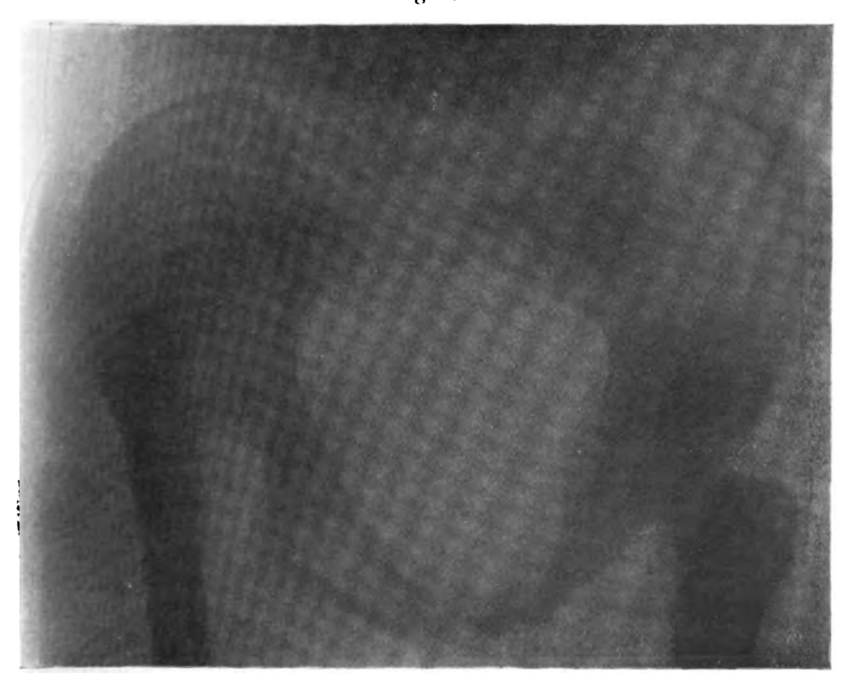
1. Doppelseitiges Vorkommen der Luxation.
2. Verknöcherung des rechten Y-Knorpels.
3. Knorpeligbleiben des linken Y-Knorpels.

Familiäres Auftreten.

Fall 15. J.-Nr. 5275. Shidzu Yasumura, 11jähriges Mädchen aus Kioto. Luxatio coxae congenita sinistra. Am 16. Februar 1910 besuchte die Patientin unsere Klinik.

Anamnese: Vater und Mutter sind gesund, aber nahe Blutsverwandte (Cousin und Cousine). Die Patientin hat zwei Brüder und eine jüngere Schwester, die letztere leidet an angeborener Hüftverrenkung (Fall 16). Die Geburt verlief ganz glatt. Beim ersten Gehversuch fiel den Eltern das Hinken auf dem linken Bein auf.


Fig. 9.

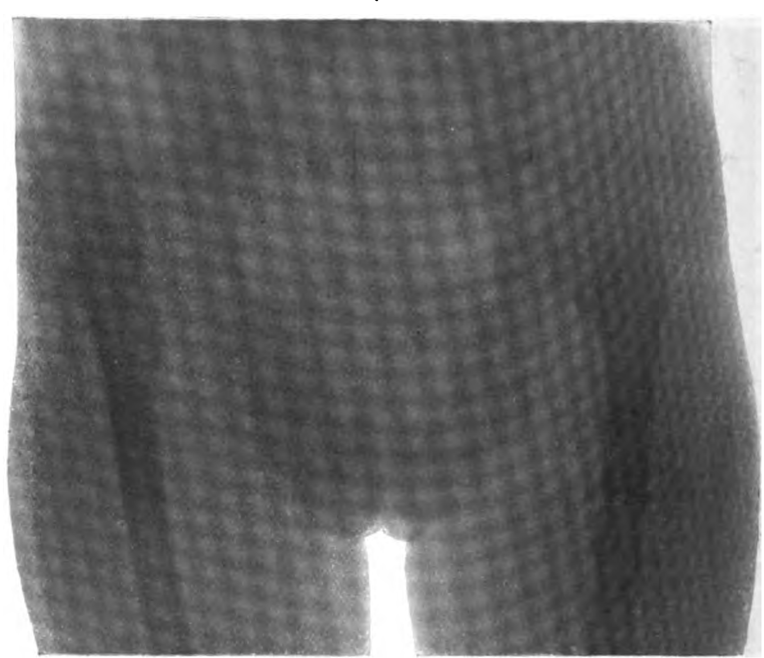


Status praesens: Hochgradige Lordose der Lendenwirbelsäule. Asymmetrie des Gefäßes. Das Trendelenburgsche Symptom läßt sich links deutlich nachweisen. Die linke Glutäalfalte steht tiefer als die rechte. Der linke Trochanter major tritt lateral deutlich hervor. Von vorn gesehen ist der Bauch stark vorgewölbt. Pectus carinatum. Die linke Inguinalfalte steht steiler als die rechte. Von der Spina ilei anterior superior bis zur Spitze des Malleolus externus gemessen, ist das linke Bein 60½ cm und das rechte 65 cm lang. Die Spitze des linken Trochanter major liegt 4 cm oberhalb der Roser-Nélatonschen Linie. Der linke Schenkelkopf steht hinten auf dem Darmbein.

Das Radiogramm (Fig. 9) des Beckens zeigt folgenden Befund: Die beiden Hälften der Beckenhöhle stellen ungleichmäßige Formen dar.

Die linke Beckenhälfte ist viel schmaler und enger als die rechte. Die Linea terminalis verläuft viel steiler als die rechte. Die Eminentia ileo-pectinea zeigt keine deutliche Prominenz. Der Y-Knorpel ist vollständig verknöchert. Die Pfanne mit abnorm verdicktem Boden zeigt eine Sichelform. Der Sitzhöcker springt deutlich nach außen vor. Der Schenkelkopf sitzt auf dem Darmbein und ist nach vorn gerichtet. Der Hals steht in Sagittalstellung. Wegen der Innendrehung des oberen Femurendes ist der Trochanter minor deutlich nach innen nachweisbar. Das obere Ende des Femurs zeigt eine deutliche konzentrische Atrophie. An der rechten Beckenhälfte läßt sich die Eminentia ileo-

Fig. 10.



pectinea deutlich erkennen. Der Y-Knorpel ist vollständig verknöchert. Der rechte Pfannenboden ist viel dünner als der linke. Der Gelenkspalt der Hüfte ist schwer nachweisbar. Kopf und Hals lassen matte Schatten erkennen. Es handelt sich um eine Knochenatrophie im Bereiche des Hüftgelenks.

Fall 16. J.-Nr. 5276. Saku Yasumura, 6jähriges Mädchen aus Kioto. Luxatio coxae congenita bilateralis. Am 16. Februar 1910 besuchte die Patientin unsere Klinik.

Anamnese: Jüngere Schwester der Patientin von Fall 15. Die Geburt war glatt. Die Patientin war von Kindheit an schwächlich. Beim ersten Gehversuch fiel den Eltern das Watscheln auf.

Status praesens: Schwächliches Kind. Hühnerbrust. Hochgradige

Lendenlordose. Starkes Watscheln. Das Trendelenburgsche Phänomen ist beiderseits deutlich ausgebildet. Die Länge der Beine beträgt beiderseits 49 cm. Die beiden Trochanteren treten lateral deutlich hervor. Die rechte Trochanterspitze liegt 5 cm und die linke 4 cm oberhalb der Roser-Nélatonschen Linie. Der Schenkelkopf seht beiderseits hinten auf dem Darmbein.

Das ventrodorsal aufgenommene Radiogramm des Beckens (Fig. 10) zeigt beiderseits ein ähnliches Bild. Die Beckenhöhle stellt eine Birnform dar. Die Linea terminalis verläuft beiderseits steil. Die Y-Knorpel scheinen verknöchert zu sein. Das Pfannencavum ist beiderseits abgeflacht und sichelförmig gestaltet. Die Pfannenböden zeigen deutliche Verdickung. Die Fugen zwischen Ramus inferior ossis pubis und Ramus inferior ossis ischii sind noch knorpelig. Die Schenkelköpfe liegen auf den Darmbeinen. Die oberen Oberschenkelenden sind nach innen gedreht.

In den erwähnten beiden familiär aufgetretenen Fällen von Hüftluxation fanden wir folgenden gemeinschaftlichen Befund:

1. Die iliakale Luxation.
2. Die Steilstellung der Linea terminalis.
3. Die frühzeitige Verknöcherung des Epiphysenknorpels.
4. Die Verdickung des Pfannenbodens.
5. Die Form des Pfannencavums.
6. Hühnerbrust.

Fall 17. J.-Nr. 7163. Suga Yuasa, 8jähriges Mädchen aus Kioto. Luxatio coxae congenita dextra. Am 11. April 1911 besuchte die Patientin unsere Klinik.

Anamnese: Fünftes Kind gesunder Eltern. Die jüngere Schwester leidet an angeborener Hüftverrenkung. Die Geburt war glatt. Die Patientin lernte mit 2 Jahren laufen, wobei den Eltern ein Hinken auffiel. Nach einem halben Jahre wurde das kranke Bein der Patientin von einem Arzt mit einem Gipsverband behandelt. Keine Besserung. Seit dieser Zeit wurde das Leiden immer schlimmer.

Status praesens: Hinken auf dem rechten Bein. Asymmetrie des Gesäßes. Die rechte Glutäalfalte ist deutlich ausgebildet. Hochgradige Lendenlordose mit rechtskonvexer Skoliose kombiniert. Scheinbare Verkürzung des rechten Beines. Die Adduktorensehnen sind rechts stark gespannt.

Das ventrodorsal aufgenommene Radiogramm des Beckens ergibt folgenden Befund: Rechts ist das Pfannencavum fast vollständig planiert. Der Y-Knorpel zeigt eine totale Verknöcherung. Der rechte Schenkelkopf steht hinten auf dem Darmbein. Der rechte Schenkelhals befindet sich in Sagittalstellung. Wegen der Außenrotation des oberen Femurendes ist der rechte Trochanter minor nach innen gerichtet. Der linke Y-Knorpel zeigt eine Verknöcherung wie der rechte.

Fall 18. J.-Nr. 2682. Katsu Kitayama, 6jähriges Mädchen aus Osaka. Luxatio coxae congenita dextra.

Anamnese: Die Patientin ist das erste Kind gesunder Eltern. Ein Bruder (Fall 19) leidet an Luxatio coxae congenita bilateralis. Normale Geburt. Nach der Geburt fiel den Eltern eine Außenrotationsstellung der Beine auf. Am Ende des 2. Lebensjahres lernte das Kind erst laufen, wobei den Eltern ein Hinken auffiel. Das Kind klagte über ein Ermüdungsgefühl bei längerem Gehen.

Status praesens am 15. Mai 1908: Hinken auf dem rechten Bein. Verkürzung des rechten Beines. Asymmetrie des Beckens. Der rechte Schenkelkopf steht unter der Spina iliaca anterior superior. Die rechte Trochanterspitze steht 4 cm oberhalb der Roser-Nélatonschen Linie. Hernia labialis sinistra.

Im Radiogramm des Beckens steht der rechte Schenkelkopf dicht an der Beckenwand, und zwar oberhalb des oberen Pfannenrandes. Der rechte Hals steht steil. Das rechte Pfannencavum ist verengt.

Fall 19. J.-Nr. 7474. Shigefu Kitayama, 81 Tage alter Knabe aus Osaka. Luxatio coxae congenita bilateralis.

Anamnese: Der Patient ist das fünfte Kind gesunder Eltern. Eine Schwester (Fall 18) des Patienten leidet an Luxatio coxae congenita dextra. Geburt in Kopflage. Kurz nach der Geburt bemerkten die Eltern eine abnorme Stellung der Beine und der Füße.

Status praesens am 25. Mai 1911: Die Beine erscheinen in den Hüften gestreckt und außenrotiert. Die Schenkelköpfe fühlt man nach außen und oben von der Spina iliaca anterior superior. Die Trochanterspitze steht beiderseits $^1/_2$ cm oberhalb der Roser-Nélatonschen Linie. Die Kniegelenke sind hyperextendiert und die Füße dorsalwärts flektiert.

In den oben erwähnten 19 Fällen fanden wir

1. die kollaterale Vererbung 5mal (Fall 1, 2, 3, 8 und 11),
2. die gekreuzte Vererbung 1mal (Fall 10),
3. die gleichgeschlechtliche Vererbung 1mal (Fall 9),
4. die indirekte Vererbung 7mal (Fall 4, 5, 6, 7, 12, 13 und 14),
5. das familiäre Auftreten 5mal (Fall 15, 16, 17, 18 und 19).

Aus den oben erwähnten Tatsachen geht hervor, daß Erblichkeit bei angeborener Hüftverrenkung in unseren Fällen erheblich häufiger ist, als rein familiäres Auftreten.

Die Vererbung erfolgte von männlichen Individuen viel häufiger als von weiblichen, wie es aus den oben angegebenen Figuren ersichtlich ist.

Wir legen den folgenden Tabellen die von Wollenberg in seiner 1908 erschienenen Arbeit zusammengestellten Zahlen zugrunde und fügen zu denselben die von uns und Gläßner gefundenen hinzu.

Unter 1096 Fällen von angeborener Hüftluxation ist bei 14,7 Proz. der Fälle Heredität, bei 3,4 Proz. familiäres Auftreten nachweisbar.

Autor	Zahl der Fälle	Direkte Vererbung vom Vater	Indirekte Vererbung vom Vater	Direkte Vererbung v. d. Mutter	Indirekte Vererbung v. d. Mutter	Vererbung durch Vater und Mutter	Vererbung ohne genauere Angaben	Gesamt-heredität	Familiäres Auftreten
Delanglade . .	126	1	1	4	2	—	4	12	5
Ludloff	23	—	—	—	—	—	—	—	2
Narath	100	3	9	3	8	1	—	24	7
Vogel	200	1	11	7	8	1	26	54	6
Springer . . .	40	—	—	—	—	—	—	—	2
Blencke	105	—	—	1	—	—	4	5	4
Le Damany .	72	1	—	5	—	—	10	16	3
Glaessner . . .	**200**	**1**	**15**	**1**	**14**	**3**	**3**	**37**	**4**
Matsuoka und Hayashi . .	**230**	**—**	**8**	**2**	**4**	**—**	**—**	**14**	**5**
Summa	**1096**	**7**	**45**	**23**	**36**	**5**	**47**	**162**	**38**
Prozente . . .	**—**	**0,6**	**4,2**	**2,1**	**3,2**	**0,4**	**4,2**	**14,7**	**3,4**

In den Familien mit Mißbildungen tritt manchmal die Hüftluxation auf, oder in Luxationsfamilien finden wir das Auftreten anderer Mißbildungen.

Zunächst geben wir die Krankengeschichten unserer 3 Fälle.

Fall 20. J.-Nr. 12. Shidzu Kanagawa, 3jähriges Mädchen aus Kioto. Luxatio coxae congenita iliaca duplex. Angeborene Adduktionskontraktur der beiden Daumen. Angeborene Equinovaruskontraktur des rechten Fußes. Angeborene Valguskontraktur des linken Fußes.

Anamnese: Der Vater ist gesund und erzeugte in erster Ehe eine gesunde Tochter und in zweiter Ehe drei Knaben mit angeborener Deformität und ein Mädchen mit doppelseitiger Hüftgelenksverrenkung. Die Mutter von vier Kindern leidet an angeborener Adduktionskontraktur der beiden Daumen. Das erste und dritte männlichen Geschlechts leiden an angeborener Adduktionskontraktur der beiden Daumen, und das vierte von demselben Geschlecht leidet an Pes equinovarus bilateralis und Adduktionskontraktur der beiden Daumen.

Die Patientin ist das zweite Kind. Kurz nach der Geburt fiel den Eltern eine abnorme Stellung der Beine und Arme auf.

Status praesens am 19. Juni 1906: Die beiden Daumen finden sich in Adduktionskontraktur. Die Schenkelköpfe stehen nach außen und oben von der Spina iliaca anterior superior. Die Trochanterspitze liegt beiderseits 2 cm oberhalb der Roser-Nélatonschen Linie. Der rechte Fuß steht in Equinovarusstellung. Der linke Fuß zeigt das Bild des Pes valgus. Das Mädchen geht watschelnd. Das Radiogramm zeigt das Bild der Luxatio iliaca bilateralis.

Fall 21. J.-Nr. 826. Koma Sumie, 25jährige Frau aus Kioto. Luxatio coxae congenita bilateralis. Am 19. Oktober 1907 besuchte die Patientin unsere Klinik.

Anamnese: Hereditäre Belastung ist nicht nachweisbar. Die Frau gebar ein Kind, welches an angeborenen multiplen Kontrakturen der Beine und Arme leidet.

Fall 22. J.-Nr. 5960. Michie Kurahashi, 21jährige Frau aus Kioto. Luxatio coxae congenita sinistra. Am 22. September 1910 wurde die Patientin in die Klinik aufgenommen.

Anamnese: Ein Kind dieser Frau leidet an linkseitigem Pes equinovarus. Hereditäre Belastung ist nicht nachweisbar.

Status praesens: Die Patientin hinkt auf dem linken Bein. Asymmetrie des Gesäßes. Die linke Trochanterspitze steht 8 cm oberhalb der Roser-Nélatonschen Linie. Von der Spina iliaca anterior superior bis zur Spitze des Malleolus externus gemessen, ist das linke Bein 74 cm und das rechte 81 ½ cm lang. Der linke Schenkelkopf liegt auf dem Darmbein. Durch Zug nach unten läßt sich die Verkürzung des linken Beines ein wenig ausgleichen.

In 3 Fällen fanden wir als angeborene Mißbildungen Kontraktur des Daumens, multiple Kontrakturen der Glieder und Pes equinovarus.

Wollenberg fand 12 solcher Fälle in der Literatur und berichtete gleichzeitig über 3 eigene Fälle. Als angeborene Mißbildungen fand man in den oben erwähnten 15 Fällen Spina bifida, Myelocystocele, Skoliose, Caput obstipum, Atresie des Ohres, Hasenscharte, Hernia inguinalis, elf Finger, Atresie des Rectum, Defekt der Patella, Angiom der unteren Extremität, Flexionskontraktur der unteren Extremität, Pes equinovarus und Pes valgus.

Es fragt sich, ob engere Beziehungen zwischen Blutverwandtschaftsehe und Luxation besteht. Wir fanden in unserer Klinik 4 Fälle, in denen Luxationskinder aus Verwandtenehen hervorgingen. Hier geben wir die Beschreibung unserer Fälle.

Vergleiche dazu Fall 15 und Fall 16 (S. 415—417).

Fall 23. J.-Nr. 4327. Chiyo Hosoi, 11jähriges Mädchen aus Gifu. Luxatio coxae congenita bilateralis.

Anamnese: Vater und Mutter sind selbst gesund, nahe Blutverwandte (Cousin und Cousine). Die jüngere Schwester leidet an angeborener Taubheit. Schwere Geburt. Beim ersten Gehversuch bemerkten die Eltern das Watscheln, das immer schlimmer wurde. Beim Gehen klagte die Patientin über starke Ermüdung.

Status praesens am 7. Juni 1909: Kräftiges, gut genährtes Kind. Das Unterhautfettgewebe entwickelt sich sehr reichlich. Watschelnder Gang. Von der Spina iliaca anterior superior bis zur Spitze des Malleolus externus gemessen ist das rechte Bein 65 ½ cm und das linke 67 cm lang. Asymmetrie

des Gesäßes. Die rechte Glutäalfalte steht niedriger als die linke. Die rechte Trochanterspitze liegt 4½ cm oberhalb der Roser-Nélatonschen Linie. Bei der Bewegung fühlt man beiderseits den Schenkelkopf auf dem Darmbein. Die Adduktorensehnen sind rechts stark gespannt. Die Lendenlordose ist wenig deutlich ausgebildet. Es besteht eine leichte linkskonvexe Skoliose. Das Gesäß ist asymmetrisch, seine rechte Hälfte weist eine hochgradige Muskelatrophie auf. Das Trendelenburgsche Symptom läßt sich deutlich erkennen.

Ventrodorsal aufgenommenes Radiogramm des Beckens: Das rechte Pfannencavum ist vollständig planiert. Der rechte Schenkelkopf steht hinten oben auf dem Darmbein. Links ist das Pfannencavum mit osteoidem Gewebe gefüllt. Der linke Y-Knorpel läßt sich deutlich nachweisen.

Fall 24. J.-Nr. 5593. Hatsuye Tsuji, 2jähriges Mädchen aus Osaka. Luxatio coxae congenita bilateralis. Am 2. Mai 1910 besuchte die Patientin unsere Klinik.

Anamnese: Die Patientin ist das vierte Kind gesunder Eltern aus Verwandtenehe (Oheim und Nichte). Der erste Bruder leidet an angeborenem Tumor in der rechten Stirngegend. Der zweite ist gesund. Der dritte leidet an Schwerhörigkeit. Kurz nach der Geburt fiel den Eltern ein abnormes Längenwachstum der 3. Zehe bei der Patientin auf.

Status praesens: Die Beine sind hyperextendiert und hochgradig außenrotiert, dementsprechend sind die Patellae nach außen gerichtet. Die Innenrotation der Beine an den Hüften ist erschwert. Die Schenkelköpfe stehen nach außen und oben von der Spina iliaca anterior superior. Die Trochanterspitze liegt beiderseits ½ cm oberhalb der Roser-Nélatonschen Linie. Die rechte 3. Zehe ist abnorm lang und im 2. Phalangealgelenke nach außen abgeknickt. Bei der radiologischen Untersuchung zeigt das Becken eine Subluxatio coxae congenita bilateralis.

In dem Fall 15, 16 und 23 gingen aus gesunden, nicht hereditär belasteten Blutverwandtenehen (Cousin und Cousine) Nachkommen mit Hüftgelenksluxation hervor. Im Fall 24 bestand die Ehe zwischen Oheim und Nichte, und eine Tochter litt an doppelseitiger Hüftluxation und abnormer Größe der rechten dritten Zehe.

In der Literatur finden wir 3 Fälle (zit. nach Wollenberg), in denen Luxationskinder aus Verwandtenehen hervorgingen. Also im ganzen haben wir 6 Fälle, in denen Luxationskinder von gesunden, nicht hereditär belasteten blutsverwandten Stammeltern abstammten.

Literatur.

1. Mercer, Adam, Schmidts Jahrbücher 1896, Bd. 90, S. 5.
2. Ahlfeld, Die Mißbildungen des Menschen. Leipzig 1880.
3. Alsberg, Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 37, S. 1014.
4. Bade, Die angeborene Hüftverrenkung. Stuttgart 1907.

5. Baldwin, The brit med. Journ. 1907, 1, S. 143.
6. Blenke, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1905, Bd. 15, S. 310.
7. Brandenberg, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1908, Bd. 21, S. 54.
8. Braun, Arch. f. klin. Chir. 1904, Bd. 74, S. 631.
9. Brunn, Chirurgische Krankheiten des Oberschenkels und der Hüftgegend. Deutsche Chir. 1910, Lief. 66, S. 482.
10. Chlumsky, Arch. f. Orthop. 1907, Bd. 5, S. 241.
11. Le Damany, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1909, Bd. 24, S. 626.
12. Drachmann, Schmidts Jahrbücher 1881, Bd. 190, S. 170.
13. Drehmann, Zentralbl. f. Chir. 1899, S. 378.
14. Dubreuil-Chambardel, Zentralbl. f. Chir. 1909, Bd. 36, S. 698.
15. Ehebald, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1908, Bd. 20, S. 503.
16. Ewald, Arch. f. klin. Chir. 1906, Bd. 76, S. 825.
17. Derselbe, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1906, Bd. 15, S. 482.
18. Derselbe, Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1905, Bd. 80, S. 366.
19. Ghillini, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1908, Bd. 19, S. 415.
20. Glaeßner, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1908, Bd. 22, S. 596.
21. Graf, Beitr. z. klin. Chir. 1909, Bd. 44, S. 152.
22. Guéniot, Schmidts Jahrbücher 1870, Bd. 145, S. 250.
23. Haecker, Allgemeine Vererbungslehre. Braunschweig 1911.
24. Hertwig, Die Elemente der Entwicklungslehre des Menschen und der Wirbeltiere. Jena 1900.
25. Heusner, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1902, Bd. 10, S. 570.
26. Hoffa, Lehrbuch der orthopädischen Chirurgie. Stuttgart 1905.
27. Joachimsthal, Die angeborenen Verbildungen der unteren Extremitäten. Ergänzungsbd. 8 d. Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstr. S. 51. Hamburg 1902.
28. Derselbe, Arch. f. klin. Chir. 1895, Bd. 50, S. 495.
29. Kirmisson, Lehrbuch der chirurgischen Krankheiten angeborenen Ursprungs. Uebersetzt von Deutschländer. S. 478, Stuttgart 1899.
30. Krönlein, Die Lehre von den Luxationen. Deutsche Chirurgie, Lief. 26. S. 91, Stuttgart 1882.
31. Lorenz und Reiner, Die angeborene Hüftverrenkung. Handb. d. orthop. Chir. (G. Joachimsthal) 1905—1907, Bd. 2, 2. Hälfte.
32. Lorenz, Ueber die Heilung der angeborenen Hüftverrenkung. Leipzig u. Wien 1900.
33. Derselbe, Pathologie und Therapie der angeborenen Hüftverrenkung. S. 128. Wien und Leipzig 1895.
34. Ludloff, Zur Pathogenese und Therapie der angeborenen Hüftgelenksluxation. Jena 1902.
35. Malgaigne, Die Knochenbrüche und Verrenkungen. Deutsch bearbeitet von C. G. Burger. Stuttgart 1850.
36. Narath, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1903, Bd. 14, S. 387.
37. Parry, The Lancet 1905, Vol. 2, S. 1036.
38. Perthes, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1905, Bd. 14, S. 631.
39. Petit de la Villeon, Journ. méd. de Bordeaux 1908, Nr. 14 (Hildebrands Jahresbericht 1908).

40. Riedinger, Diskussion auf dem 5. Kongreß der Deutschen Gesellsch. f. orthop. Chir. Kongreßber. 1, S. 34.
41. Rosenfeld, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1902, Bd. 10, S. 405.
42. Schanz, Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 5, S. 359.
43. Schilling, Orthopädie der Gegenwart. Erlangen 1860, S. 373.
44. Schwalbe, Morphologie der Mißbildungen. Jena 1906.
45. Springer, Archiv f. Orthop. 1907, Bd. 5, S. 1.
46. Thurmann, Ueber Vererbung von Mißbildungen. In.-Diss. Kiel 1893.
47. Virchow, Virchows Archiv 1886, Bd. 103, S. 1, 205, 413.
48. Vogel, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1905, Bd. 14, S. 132.
49. Voß, Schmidts Jahrbücher 1858, Bd. 99, S. 109.
50. Weih, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1909, Bd. 24, S. 214.
51. Wollenberg, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1906, Bd. 15, S. 494.
52. Derselbe, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1998, Bd. 21, S. 232.
53. Zander, Virchows Archiv 1891, Bd. 125, S. 453.

XIX.

Aus dem städtischen Wenzel Hancke-Krankenhaus in Breslau
(Primärarzt: Dr. Karl Heintze).

Zur Kasuistik der Hemmungsmißbildungen an der oberen und unteren Extremität.

Von

Dr. E. Loewenstein,
Sekundärarzt der chirurgischen Abteilung.

Mit 8 Abbildungen.

Zur Veröffentlichung des untenstehenden Falles gibt mir nicht sowohl die eigenartige Form, wie insbesondere die Mannigfaltigkeit kongenitaler Mißbildungen des Skelettes, die sich in wohl seltener Fülle hier an einem Individuum vereinigt findet, Veranlassung.

Anamnese des Patienten:

Schrankenwärter Franz Z., 52 Jahre alt, wurde wegen eines frischen linkseitigen Kniescheibenbruchs, den er durch Sturz auf das linke Knie erlitten hatte, in das Krankenhaus aufgenommen. Bei der Aufnahme macht Patient folgende anamnestische Angaben: Er sei als das jüngste Kind von vier Geschwistern geboren worden. Seine Mutter sei nach seiner Geburt, die von einer Hebamme geleitet worden sei, infolge Vernachlässigung durch die Hebamme an Kindbettfieber gestorben. Erst nach dem Auftreten des Fiebers sei ein Arzt hinzugezogen worden. Er habe noch weitere fünf Geschwister aus einer zweiten Ehe seines Vaters. Fehlgeburten seien weder bei seiner rechten Mutter, noch seiner zweiten Mutter eingetreten. Die Geschwister seien alle gesund und normal entwickelt; es beständen keinerlei Mißbildungen der Gliedmaßen bei ihnen. Eine Schwester sei im fünften Lebensjahr an einer dem Patienten unbekannten Krankheit gestorben. Zwillingsschwangerschaften seien

bei beiden Frauen seines Vaters nicht aufgetreten; alle Kinder seien ohne Kunsthilfe geboren. Ueber ein Trauma, das seine rechte Mutter während ihrer letzten Schwangerschaft erlitten haben könnte, ist dem Patienten nichts bekannt geworden.

Soweit sein Gedächtnis in die Kindheit zurückreicht, habe er an jeder Hand nur vier Finger besessen und nach den Erzählungen seines Vaters habe dieser Defekt bereits bei seiner Geburt bestanden. Er habe die Schule 8 Jahre lang besucht und danach bis zum 17. Lebensjahr beim Vater Feldarbeit verrichtet. Die dabei vorkommenden Arbeiten habe er ohne Schwierigkeiten verrichten können. Seit 1885 sei er Streckenwärter und seit einer Unfallverletzung an der linken Hand im Jahre 1905 Schrankenwärter. Aus seinem Verwandtenkreise ist Patient bekannt, daß die Tochter seines Vetters (väterlicherseits) die gleiche Mißbildung an den Händen wie er aufweise. Sonst beständen bei keinem Mitglied seiner Verwandten Mißbildungen. Er selbst sei Vater von neun Kindern, die sämtlich normale Glieder hätten.

Status. Patient ist ein Mann von mittelgroßer Körperstatur und mittelkräftigem Knochenbau. Ernährungszustand mäßig, Gesichtsfarbe blaßgelb. An der Stirn, zwei Querfinger über dem rechten inneren Augenwinkel, ist eine trichterförmig eingezogene Narbe von 1 cm Länge sichtbar (von einem vor 32 Jahren erlittenen Messerstich herrührend). Der Gesichtsschädel ist leicht asymmetrisch gebaut. Die linke Augenbraue steht etwas höher als die rechte; der Höhenunterschied beträgt ca. 3 mm. Besonders deutlich wird dies bei der Blickrichtung nach oben, wobei der rechte Bulbus etwas tiefer steht als der linke. Bei Anlegung einer Horizontalen, die durch die Mittelachse der halbweiten rechten Pupille geht, trifft diese am linken Bulbus den unteren Rand der gleichweiten Pupille. (Es besteht keine Augenmuskellähmung.) Das linke Jochbein tritt etwas stärker hervor als das rechte und fühlt sich massiger an. Die Nase weicht leicht nach rechts ab. Der Thorax zeigt normale symmetrische Formen. Ober- und Vorderarme sowie Ober- und Unterschenkel sind in normaler Längenproportion entwickelt. Am linken Kniegelenk findet sich ein Bluterguß und die charakteristischen Zeichen der frischen Patellarfraktur. Kein Zeichen von Rachitis an den Gelenken. Die äußere Besichtigung der Hände läßt als das auffallendste Symptom das Vorhandensein von nur vier Fingern an jeder Hand erkennen; und zwar fehlt beiderseits anscheinend

der Ringfinger. Eine Operationsnarbe ist nicht sichtbar. Der Daumen ist beiderseits von normaler Längenentwicklung. Der Zeigefinger erscheint namentlich bei dem Vergleich mit dem Mittelfinger beiderseits kürzer als normal, was links noch etwas stärker sich ausprägt als rechts. Beide Endglieder stehen in leichter volarer und ulnarer Flexion. Die Breite des linken Zeigefingers verjüngt sich fingerspitzenwärts stärker im Gegensatz zum rechten Zeigefinger, der eher plumper erscheint (Fig. 1).

Der Mittelfinger ist beiderseits im Vergleich zu den übrigen Fingern sowohl in seiner Länge, wie namentlich in seiner Breite anscheinend über das Normalmaß hinaus entwickelt; im Bereich der Interphalangealgelenke zeigt er leichte kolbige Auftreibungen.

Fig. 1.



Das Endglied ist leicht volar und daumenwärts flektiert (letzteres auf dem Bilde an der Schiefstellung des Nagels erkennbar).

Der vierte Finger fehlt beiderseits.

Der fünfte Finger hat die normale Längenentwicklung, läßt aber symmetrisch eine starke Radialflexion seines Endgliedes erkennen.

Bei Spreizen der Finger besteht nicht die symmetrische Fächerform der normalen Hand, sondern es läßt sich ein deutliches Abweichen des Zeige- und Mittelfingers nach der ulnaren Seite hin erkennen. An der Basis der Grundphalangen werden dabei zwischen den Fingern die Anlagen von Schwimmhautbildung sichtbar. Am Rücken der Finger ist nur über dem Gelenk zwischen Grund- und Mittelphalanx eine Querfaltenbildung vorhanden, während sie über den distalen Interphalangealgelenken fehlt.

Länge der Finger gemessen vom Capitulum metacarpi bis zur Fingerspitze:

Daumen	rechts 7 cm,	links 7	cm
Zeigefinger	„ $8\frac{1}{2}$ „	„ $7\frac{1}{2}$	„
Mittelfinger	„ 11 „	„ 11	„
Kl. Finger	„ 8 „	„ 8	„

Auffallend ist nun, daß beim Schließen der Hände zur Faust deutlich die distalen Köpfchen von fünf Metakarpalien hervortreten, die sich gut abtasten lassen. Wenn man vom Capitulum des Metakarpale IV die Grundphalanx des Mittelfingers abtastet, so fühlt man auf dem Dorsum des Fingers unter den Weichteilen an der ulnaren Kante des Knochens eine seichte Furche im Knochen, die sich rasch verjüngt und etwa in der Mitte der Grundphalanx in deren gemeinsamen Knochen überzugehen scheint.

Die äußere Besichtigung der Mittelhand läßt nur für die linke Hand eine Abweichung von der Norm erkennen. Hier findet sich am Handrücken im proximalen Drittel eine unregelmäßige bucklige Erhebung, die am höchsten über dem Metakarpus II ist und von dort kleinfingerwärts sich abflacht. Als Ursache derselben lassen sich schon durch Palpation Callusmassen erkennen, die Reste der vor 7 Jahren erlittenen Fraktur. Besonders deutlich ist dies über den Metakarpus II, wo die Fraktur mit Dislokation in dorso-ventraler Richtung verheilt ist. Endlich bietet auch die Stellung der Hände im Handgelenk eine Abweichung von den normalen Verhältnissen insofern, als diese sowohl in radialer als auch in volarer Richtung zur Achse des Vorderarms abgewichen sind. Zugleich besteht ein stärkeres Hervortreten des Processus styloideus ulnae an der Streckseite der Hand (an der rechten deutlicher als an der linken).

Was die Funktion der Finger und Handgelenke anlangt, so finden sich auch hier Abweichungen von der Norm und zwar sowohl in symmetrischer Weise, wie auch einseitig an der linken Hand.

Symmetrisch besteht eine völlige Aufhebung der aktiven Beweglichkeit in den Endgelenken der Zeigefinger, sowie ein starke Beeinträchtigung der Beugefähigkeit in den Grundgelenken der gleichen Finger (rechts um 40°, links um 20°). Mittelgelenke normal beweglich. Ferner besteht nur eine geringe Beweglichkeit in den Endgelenken der Mittelfinger. Mittel- und Grundgelenke normal beweglich. Fast völlige Aufhebung in den Endgelenken der kleinen Finger. Beim Beugen in den Grundgelenken dieser Finger vermag Patient die Fingerspitze nicht an den Antitenar zu legen; sie nähern sich ihm bis auf 4 cm Entfernung.

Einseitige funktionelle Störungen der linken Hand bei normalen Verhältnissen an den entsprechenden Gelenken der rechten Hand finden sich im Grundgelenk des linken Daumens, bei dem die Pronationsbewegung eingeschränkt ist. Am kleinen Finger links Behinderung der Beugefähigkeit im Mittelgelenk. Während die rechte Hand fest zur Faust geschlossen und passiv nicht geöffnet werden kann (Kraftmesser 23 kg), vermag Patient in der linken Hand nur eine leichte Krümmung der Hohlhand zu erreichen (Kraftmesser 8½ kg). Daumen- und Kleinfingerballen der linken Hand sind atrophisch. Die Funktion des Handgelenks läßt sich aus folgenden Messungen beurteilen.

Dorsalflexion	rechts bis 120°,	links bis 145°
Palmarflexion	„ „ 122°,	„ „ 120°
Ulnare Abduktion . . .	„ „ 140°,	„ „ 140°
Radiale Abduktion . .	„ „ 135°,	„ „ 163°

Pro- und Supination uneingeschränkt.

Kurz zusammengefaßt haben wir demnach folgende Verbildungen der Finger und Hände.

A. Symmetrische:

1. Fehlen des vierten Fingers (Ektrodaktylie).
2. Verkürzung des Zeigefingers (Brachydaktylie).
3. Varusstellung des Endgliedes des kleinen Fingers, } beide mit leichter Volarflexion.
4. Valgusstellung des Endgliedes des Zeigefingers, }
5. Anlage von Schwimmhäuten zwischen den Fingerbasen.
6. Abweichung des Zeige-, Mittel- und kleinen Fingers in den Carpometakarpalgelenken nach der ulnaren Seite.
7. Gabelhandstellung der Hand.
8. Funktionelle Störung in den Fingergelenken.

B. Asymmetrische:

1. Veränderung im Bau der linken Mittelhand.
2. Funktionelle Störung an den Fingergelenken.

Von den unter A erwähnten macht Patient die bestimmte Angabe, daß sie seit seiner Geburt beständen, während er die unter B angeführten auf den erlittenen Unfall zurückführt. Wenn wir von den traumatischen Verbildungen und Funktionsstörungen der linken

Hand absehen, so lassen sich zur Erklärung der symmetrischen Deformitäten in der einschlägigen Literatur, soweit sie mir zur Verfügung stand, Analoga finden, welche den einen oder anderen gleichen Bildungsfehler tragen. Eine weitgehende Uebereinstimmung zeigt z. B. der von Scharff (Zeitschr. f. orthopäd. Chirurgie Bd. 30, Heft 3/4) veröffentlichte Fall 1. Er bietet die gleiche symmetrische radiale Abknickung des Endgliedes des kleinen Fingers, wie in dem vorliegenden. Auch der Zeigefinger zeigt im Endglied eine symmetrische Abbiegung — im Falle Scharffs allerdings nach der radialen Seite —, hier nach der ulnaren Seite hin. Uebereinstimmend ist auch die Brachydaktylie. Im Fall 2 Scharffs erinnert die ulnare Abbiegung einiger Finger in den Carpometakarpalgelenken an die auch hier bestehende ulnare Neigung der drei Finger. Scharff führt eine Reihe von Autoren an, die ähnliche Abweichungen der Phalangen mit und ohne Kombination vorhandener Mißbildungen beschrieben haben. Hier wie dort ist das Fehlen der dorsalen Beugefalten über den Mittelgelenken zu bemerken. Aehnliche Fälle beschreibt auch Ziegner (Münch. Med. Wochenschr. 1903, Nr. 32).

Das gleichzeitige Bestehen von Schwimmhäuten und sogar Syndaktylie bei Brachydaktylie wird z. B. von Otto Lanz (Zentralbl. f. Chirurg. 1899) beschrieben. Melchior (Zeitschr. f. othopäd. Chirurg. Bd. 30) weist erst neuerdings auf das kombinierte Auftreten von Brachydaktylie und Gabelhand im Sinne der Madelungdeformität hin. Alle diese Deformitäten sind auch im vorliegenden Falle schon bei der äußeren Besichtigung nachweisbar. Was ich aber nicht in der Literatur beschrieben fand, ist das Fehlen zweier symmetrischer Finger (symmetrische Ektrodaktylie) in der Kombination dieser Mißbildungen. Fehlen von Fingern bei gleichzeitigem Defekt des gleichseitigen Vorderarmknochens wurde neuerdings mehrfach beschrieben. Algyogyi (Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen 1910—1911) beschreibt einen Fall einseitiger Ektrodaktylie mit Pero- und Brachydaktylie. Der Fall unterscheidet sich aber schon äußerlich von meinem Fall dadurch, daß sich bei ihm schon durch die Abtastung ein völliges Fehlen nicht nur der Phalangen eines Fingers, sondern auch des dazu gehörigen Metakarpus feststellen ließ. In unserem Falle dagegen lassen sich durch Palpation fünf Metakarpalköpfe feststellen bei Vorhandensein von nur vier Fingern an jeder Hand. Die Aufklärung dieser eigenartigen Mißbildung brachte erst das Röntgenbild (ein neuer Beweis

für seinen hohen Wert zur Erforschung und Deutung der Mißbildungen).

Bevor ich die nähere Schilderung der symmetrischen Mißbildungen der Skeletteile gebe, will ich kurz auf die im Röntgenbilde sichtbaren asymmetrischen, durch das Trauma 1905 bedingten Deformationen der linken Hand eingehen.

Das Röntgenbild zeigt klar, daß der damalige Unfall eine Fraktur der Metacarpalia II—V zur Folge gehabt hat, die zum

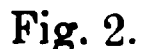


Fig. 2.



Linke Hand. Rechte Hand.

Teil unter erheblicher Dislokation geheilt ist. Geschädigt wurden durch das Trauma auch die Handwurzelknochen der distalen Reihe, was sich in der Verwaschenheit der Knochenstruktur ausspricht. Am Metakarpophalangealgelenk V ist ein erbsengroßes Knochenstückchen sichtbar, das damals aus der radialen Kante des proximalen Gelenkköpfchens des Grundgelenks herausgesprengt wurde.

Die proximale Gelenkfläche des linken Daumengrundgelenks läßt eine teilweise Zerstörung mit Calluswucherung in den Gelenk-

spalt hinein erkennen. Das Röntgenogramm legt die anatomischen Verhältnisse der traumatischen Deformationen an der linken Hand so anschaulich klar, daß es überflüssig erscheint, ihren Zusammenhang mit den oben erwähnten asymmetrischen funktionellen Störungen näher zu erklären. Sie sind ja auch für unser Thema nur ein Nebenbefund (Fig. 2).

Von größerem Interesse sind die symmetrischen Deformationen. Wir sehen im Röntgenbild (nach der rechten Hand beurteilt) normal entwickelte und gebaute Handwurzelknochen mit normaler Artikulation in den Carpometakarpalgelenken. Ferner erkennen wir fünf Metakarpalien von der normalen Länge des Erwachsenen. Abweichend vom Typus der Normalhand (siehe Grashey, Atlas typischer Röntgenbilder) ist dagegen die Anordnung ihrer Stellung zueinander. Am meisten fällt dies an den Gelenkköpfen der Metakarpalia III und IV auf, die sich bis auf einen ca. 1 mm breiten Spalt einander nähern, während die übrigen Metakarpalköpfe die normale Distanz zueinander zwar innehalten, aber vom II.—V. Metakarpale eine leichte Neigung ulnarwärts zeigen (die differente Anordnung und Rarefizierung der Spongiosabälkchen an der linken Hand sind als sekundäre Veränderungen nach der Fraktur aufzufassen). Das lebhafteste Interesse bei der Betrachtung der Röntgenbilder der Hände wird den Phalangen gelten müssen, in deren abnormem Bau die Grundbedingung für die oben geschilderten Mißbildungen gelegen ist. Von den Grundphalangen zieht die Mittelphalanx vor allen anderen zwingend den Blick des Beschauers auf sich. Wie das Röntgenbild einwandfrei die Entwicklung einer normal gebauten Grundphalanx über den ihnen entsprechenden Metakarpalien für den Daumen, Zeigefinger und kleinen Finger zeigt, so besitzen die Metakarpalia III und IV sicher nur eine gemeinsame Grundphalanx. Diese entspricht aber beim Vergleich mit den übrigen in ihrem Umfang etwa dem zweier normaler Grundglieder. Ihre Länge dürfte der Norm entsprechen. Die Gemeinsamkeit ihrer Artikulationen mit Metakarpalien III und IV ist durch die doppelte, für jedes Köpfchen genau gleiche Anlage einer proximalen Gelenkfläche gegeben, die in ihrer Form etwa der proximalen Gelenkfläche der Tibia gleicht. Ihre distale Gelenkfläche dagegen entspricht der einer normalen Grundphalanx. Im Röntgenbild ist von der durch Palpation festgestellten Längsfurche in diesem Grundglied nichts erkennbar. Die Knochenbälkchen zeigen in beiden Gelenkenden durchaus normale

Strukturen; es findet sich nur eine allerdings dem doppelten Volumen der Norm entsprechende Markhöhle, so daß man den Eindruck hat, als wenn es sich um eine primäre Anlage nur eines einzigen Knochens für zwei Gelenkverbindungen handelt. Die Compacta erscheint durch periostale Apposition so stark verdickt, daß sie im Röntgenbild zur teilweisen Verwischung der Knochenstruktur geführt hat. Kehren wir noch einmal zur Betrachtung des Metakarpophalangealgelenks zurück, so ist die oben erwähnte ulnare Abweichung der Mittelphalanx jetzt folgendermaßen erklärt. Schon an normalen Händen überragt das Metakarpale III die übrigen etwas an Länge. Durch die Annäherung desselben an das Metakarpale IV liegt die unter gegenseitiger medialer Neigung der einzelnen Gelenkflächen entstandene gemeinsame Gelenkfläche in einer schrägen Ebene, deren ulnare Senkung durch das Ueberragen des Capitulum des Metakarpale III bedingt ist.

An den basalen Phalangen des Zeige- und kleinen Fingers ist aus dem Röntgenbild ihre Abweichung nach der ulnaren Seite leicht zu ersehen, besonders gut am kleinen Finger, der am Metakarpophalangealgelenk fast subluxiert erscheint. An beiden Phalangen ist auch eine stärkere periostale Knochenapposition bemerkbar.

Die Mittelphalangen bieten die wesentlichsten Abweichungen der Form. Am Mittelfinger finden wir eine Phalanx, die wie ihr Grundglied bei normaler Länge das doppelte Volumen des Umfangs des Normalen erreicht. Dabei besteht in der Anordnung der Knochenstruktur keine Abweichung von der Norm; auch ist nur eine Markhöhle sichtbar. Die proximalen Gelenkflächen zeigen die Formen der normalen Fingerglieder, die Gelenkspalten heben sich hier scharf ab. Die distalen Gelenkflächen und Spalte treten infolge der volaren Beugung der Endglieder des Mittelfingers nicht so scharf hervor, sie sind im Röntgenbild überlagert gezeichnet. Die stärkste Verbildung hat die Mittelphalanx des Zeigefingers erfahren. Sie ist so stark verkürzt, daß sie breiter ist als hoch, so daß sie bei oberflächlicher Betrachtung fast für die Epiphyse der Grundphalanx gehalten werden könnte. Die Diaphyse scheint vollkommen geschwunden zu sein; das ganze Glied besteht gewissermaßen nur noch aus zwei flachen Gelenkköpfen. Auch die Strukturzeichnung weicht ab insofern, als wir nach dem radialen Rand eine Verdichtung, nach dem ulnaren Rand eine Rarefizierung derselben unschwer er-

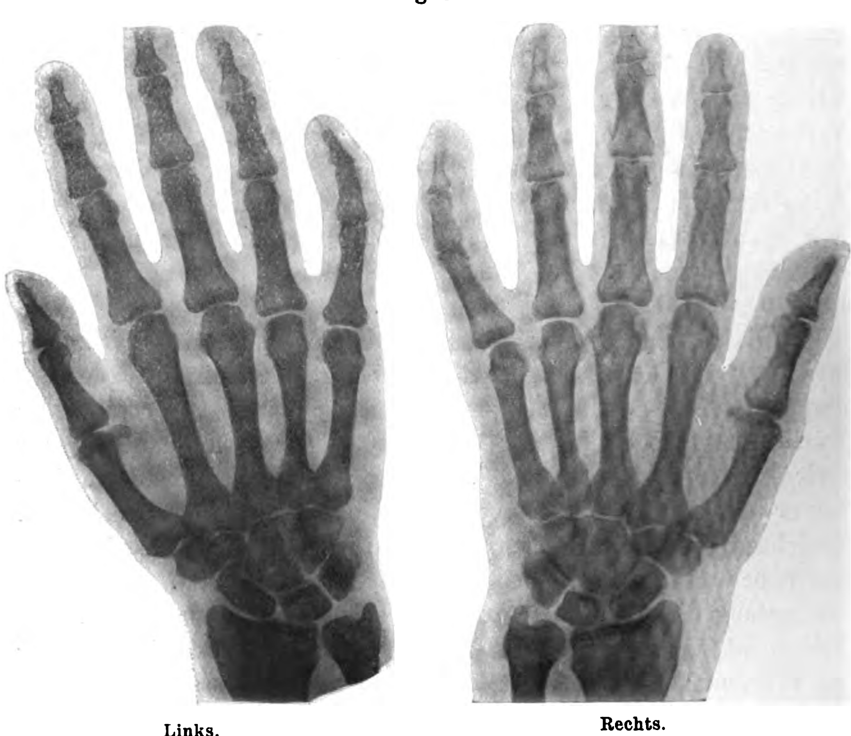
kennen können. Die proximalen Gelenkspalte und -flächen haben annähernd normale Formen. Die Kanten des Knochenschattens zeigen nicht die normale bikonkave Linienführung, sondern wölben sich bikonvex gegeneinander und verjüngen sich nach der distalen Gelenkfläche hin so stark konisch, daß von dieser kaum noch etwas zu erkennen ist. Beim Vergleich der beiden Phalangen fällt an der linken Hand die Schiefstellung ihrer Gelenkflächen auf, die auch an der rechten Hand, wenn auch nur ganz leicht, angedeutet ist. Die ulnare Knochenkante erscheint dadurch etwas niedriger als die radiale. Gerade diese letzte Umbildung wird sehr deutlich an den Mittelphalangen der kleinen Finger. Auch hier finden wir starke Verkürzung, links etwa auf zwei Drittel, rechts auf die Hälfte der natürlichen Länge; Verdichtung der Knochenstruktur auf der ulnaren Seite, Aufhellung an der radialen. Die Gelenkflächen sind namentlich rechts verändert und neigen sich gegeneinander nach dem radialen Rande zu. Von einer Diaphyse ist rechts nichts mehr, links nur ein kurzes Stück vorhanden.

Die Endphalangen zeichnen sich hauptsächlich durch ihre Abweichung von der normalen Richtung aus, mit Ausnahme der des Daumens. Die volare Neigung der Endphalanx des Mittelgliedes war schon gelegentlich der Beschreibung der Ueberlagerung ihrer Gelenkfläche erwähnt worden. An den Endphalangen der Zeigefinger deutet sich diese volare Flektion in derselben Weise an. Gleichzeitig besteht eine geringe Verschiebung der Gelenkflächen nach der ulnaren Seite (links deutlicher als rechts). Auch hier Andeutung dichterer Spongiosabildung an der konvexen Seite. Am besten ist die Deviation an den Endphalangen der kleinen Finger zu erkennen; besonders die radiale Flektion. Ihre Gelenkpfanne scheint auf dem flachen in radialer Richtung sich stark neigenden Gelenkkopf der Mittelphalanx in gleicher Richtung abgeglitten zu sein, so daß sie sie radialwärts überragt. Auch die Volarflektion ist deutlich.

Somit gibt uns der Röntgenbefund einen ganz eindeutigen Aufschluß über die Ursache der verschiedenen Mißbildungen, die das klinische Bild für sich allein nicht sicher zu deuten vermochte. Vor allem erklärt es uns die Ursache des Fehlens des vierten Fingers an jeder Hand, die äußerlich als Ektrodaktylie imponierte. Das Bestehen zweier gut entwickelter Gelenkflächen an der Grundphalanx, sowie die abnorme Dicke sowohl dieser wie auch der Mittel- und End-

phalanx des dritten Gliedes deuten darauf hin, daß es sich eigentlich um die Phalangen zweier Finger handelt, die aber in ihrer ganzen Ausdehnung so innig miteinander knöchern verschmolzen sind, daß sie weitgehend umgeformt ein einziges Glied darstellen und somit nur als ein Finger mit auch nur einem Nagel erscheinen. Die scheinbare Ektrodaktylie erklärt sich damit als eine Synostosis

Fig. 3.



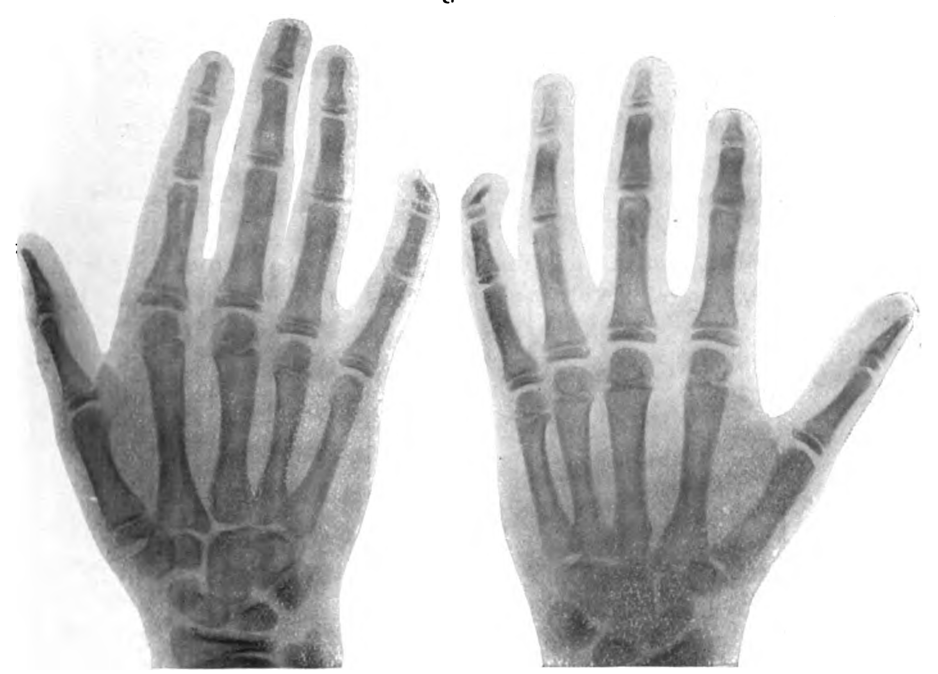
Links. Rechts.

ossea totalis der Grund-, Mittel- und Endphalanx des dritten und vierten Fingers.

In der neueren Literatur fand ich einen gleichen Fall nicht erwähnt. Eine teilweise knöcherne Synostose der Grundphalanx in Kombination mit anderen Mißbildungen wird von Algyogyi (Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen 1910/11) beschrieben, sie findet sich jedoch hier nur einseitig. Wierzejewski führt in seinem Nachtrag zur Arbeit über kongenitalen Ulnadefekt aus der Literatur einen von Huet und Infroit beschriebenen Fall an, in

dem neben Defekten an den Vorderarm- und Handknochen eine knöcherne Synostose der Endphalangen der beiden einzigen vorhandenen Finger mit der zweiten Daumenphalanx bestand (Zeitschr. f. orthop. Chir. 1910). Die schon äußerlich sichtbare Brachydaktylie des Zeige- und kleinen Fingers erkennen wir jetzt als eine Brachyphalangie ihrer Mittelphalangen mit verschiedenen anderen Umbildungen ihres Baues und ihrer Knochenstruktur und mit konsekutiver Abbiegung der benachbarten Endphalangen, wie sie über-

Fig. 4 a.



einstimmend auch Scharff (Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 30, Heft 3/4) beschreibt. Scharff erwähnt in seinem Artikel auch das Vorkommen von angeborenen seitlichen Deviationen der Fingerphalangen ohne gleichzeitige Brachydaktylo, wie sie von Hoffa, Klaußner und Joachimsthal beschrieben wurden. Da mir der Zufall zwei derartige Fälle, die den Typus des symmetrischen Digitus varus (V) darstellen, zuführte, füge ich des Vergleiches halber die Röntgenogramme hier bei. In dem einen der Fälle fand sich gleichzeitige symmetrische Schwimmhautbildung zwischen der zweiten und

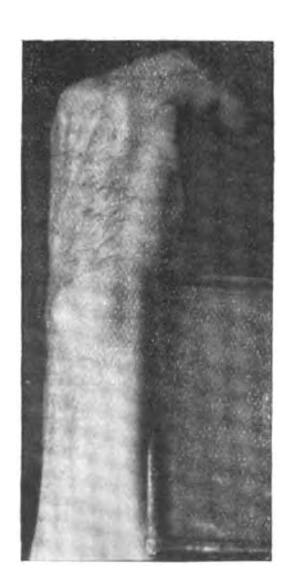
dritten Zehe und ein geringer Grad von Brachyphalangie der kleinen Finger (Fig. 3, 4a, 4b; Fig. 3).

Fig. 4b.



Von der Ursache der ulnaren Abweichung der drei Finger in den Metakarpophalangealgelenken war schon früher die Rede. Die

Fig. 5.

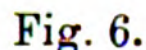


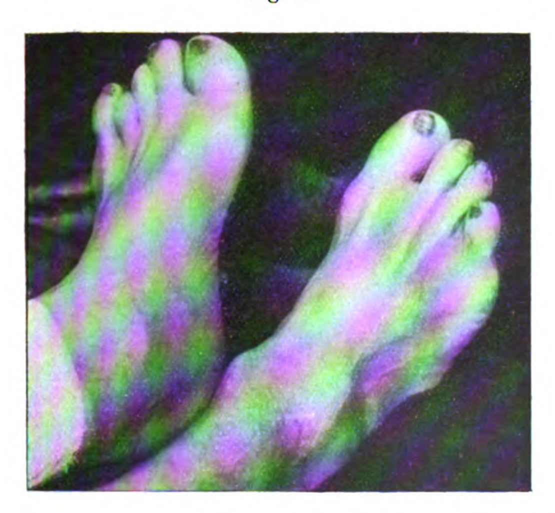


symmetrische Funktionsstörung in den verschiedenen Gelenken wird begreiflich, wenn man die zum Teil starke Veränderung der einzelnen

Gelenkflächen näher betrachtet. Sie fand sich auch in Scharffs Fällen.

Es bleibt demnach zur Erklärung nur noch die äußerlich sichtbare Gabelhandstellung übrig (Fig. 5). Wie die Photographie der Hand sowohl die radiale wie die volare Abweichung der Hand (allerdings nur in leichtem Grade) erkennen läßt, so können diese Abweichungen auch im Röntgenbilde nachgewiesen werden. Die radiale Abweichung der Hand im Handgelenk wird schon deutlich bei der Betrachtung der Weichteilschatten; schwerer schon ist die Ursache der volaren Abweichung nachweisbar. Daß sie aber vorhanden ist und zwar


Fig. 6.



in typischer Weise, zeigen die Röntgenphotogramme des Vorderarms, an dem eine Verbiegung des Radius im Sinne der Pronation, mit Torsion, und konkaver Abbiegung, sowohl nach der Vola manus wie nach der Ulna hin besteht. Nehmen wir ferner wahr, daß die distale Handgelenkfläche des Radius sich ulnarwärts neigt, daß weiter zwischen den distalen Gelenkflächen von Ulna und Radius ein vom normalen abweichender weiterer Spalt besteht, und daß schließlich die Incisura semilunaris radii infolge seitlicher Projektion sichtbar wird, so haben wir damit den vollen Symptomenkomplex, wie ihn Springer (Zeitschr. f. orthop. Chir. 1911) als klassisch darstellt für die Deformität der Manus furca valga in volam flexa-Typus Madelung.

Von Interesse waren bei der Untersuchung des Patienten noch die Füße und speziell die Zehen (Fig. 6). Sie waren nicht nur auffallend durch ihre mannigfaltigen Umformungen, sondern vor allem durch eine symmetrisch ausgebildete teilweise Verwachsung der zweiten und dritten Zehe durch eine Schwimmhaut; und durch ihre Kürze. Beide Großzehen stehen in Valgusstellung und verdrängen dadurch auch die übrigen Zehen in gleicher Richtung. Die vierte Zehe wird beiderseits von der kleinen Zehe überlagert, rechts sogar so weit,

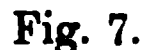


Fig. 7.



daß sie vom Fußrücken her kaum noch sichtbar wird. Die kleine Zehe steht demnach in starker Varusstellung. Während die Sehnen des langen Zehenstreckers für die erste, dritte und fünfte Zehe deutlich hervortreten, verschwindet die zur vierten Zehe gehörige Strecksehne in einer muldenförmigen Einsenkung über dem Metakarpus IV, die beiderseits wallartig durch die Strecksehnen III und V abgeschlossen wird. Auch beim passiven Beugen der Zehe tritt die Sehne kaum hervor. Die aktive Beweglichkeit der Zehen ist dabei uneingeschränkt. Als Entstehungsursachen für die Formabweichungen der großen Zehe gibt Patient das Tragen zu enger

Schuhe an, während er sich an die Ueberlagerung der beiden Zehen und die Schwimmhaut zwischen zweiter und dritter Zehe schon seit seiner frühesten Kindheit erinnert. Erst die Röntgenogramme beider Füße geben wieder die Erklärung für die äußerlich sichtbare Formabweichung der Zehen; dabei überrascht eine gewisse Aehnlichkeit mancher Skelettverbildungen mit den eben geschilderten der Fingerphalangen (Fig. 7). Die Deviation der Grundphalangen I—IV nach der kleinen Zehenseite entspricht fast genau den Abweichungen der gleichen Phalangen der Hände. Wie dort, haben auch an den Zehen die Mittelphalangen die bedeutendste Umbildung erfahren. Bei oberflächlicher Betrachtung der Röntgenogramme könnte man fast meinen, es existierten überhaupt keine Mittelphalangen, sondern der Grundphalanx säße direkt die Endphalanx auf. So wäre das Röntgenbild der zweiten Zehe z. B. so zu denken, daß auf der rechten Seite nur eine Grundphalanx mit einer Endphalange bestände, deren proximale Gelenkfläche verbreitert erscheint; während auf der linken Seite wohl die gleiche Abweichung besteht, aber außerdem eine Spaltung der Gelenkfläche der Endphalanx eingetreten zu sein scheint. Bei genauerer Betrachtung läßt sich hier jedoch erkennen, daß der Spalt nicht nur in senkrechter Richtung von der Gelenkfläche aufsteigt, sondern bald großzehenwärts abbiegt und dadurch ein keilförmiges Knochenstück abtrennt, das in seiner Form der Endphalanx anzugehören scheint. Re vera stellt es den Rest der Mittelphalanx dar, die sich in ihrer proximalen Artikulation mit der halben Gelenkfläche des distalen Gelenkköpfchens der Grundphalange begnügt, während die andere Hälfte von der Endphalanx in Anspruch genommen wird. Durch diese keilförmige Umformung der Mittelphalange wird auch die Endphalanx abnorm verbildet, so daß z. B. auf der linken Seite die Endphalanx der zweiten Zehe in zwei zangenförmig gebogenen Ausläufern endigt.

An der dritten und vierten Zehe ist beiderseits ein kurzer Rest von der Mittelphalanx erkennbar, dem in starker Abbiegung großzehenwärts die stark verkümmerte Endphalanx aufsitzt. An der vierten Zehe ist diese Abbiegung so stark, daß der Knochenschatten der Endphalanx über den der Mittelphalanx der dritten Zehe hinüberfällt.

An der fünften Zehe ist beiderseits die totale Verschmelzung von Mittel- und Endphalanx erkennbar, deren getrennte Anlage sich nur durch kleine seitliche Einkerbungen kennzeichnet. Auch die

Endphalanx steht in Varusstellung. Die Endphalanx der Großzehe zeigt schließlich als Abnormität Exostosenbildung und Valgusstellung auf schräger Gelenkfläche der Grundphalanx.

Es besteht demnach auch an den Zehen eine Brachyphalangie neben einer symmetrischen Zehendislokation. Die Abbildungen der von Jacobsohn (Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 30, Heft 1/2) beschriebenen Fälle zeigen eine gewisse Uebereinstimmung in der oben erwähnten Verbildung der Endphalangen und der Zehendislokation. Jacobsohn führt auch einen Fall von Mißbildung der Sesambeine mit Verlagerung an. Auch an dem vorliegenden Photogramm erscheint das seltener vorhandene Sesamum tibiale II auf die mediane Seite verlagert. Eine dreieckige Umformung der Mittelphalanx und dadurch bedingte Abbiegung des Endgliedes wird von Friedrich (Handb. der praktischen Theorie), Scharff (Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 30, Heft 3/4) und Ziegener (Münch. Med. Wochenschrift 1903, Nr. 32) an den Händen beschrieben.

Um den Röntgenbefund zu ergänzen, zeigt auch das Röntgenogramm des Schädels entsprechend seiner oben erwähnten äußeren Asymmetrie eine solche des Schädelskeletts. Das linke Jochbein steht höher als das rechte, wodurch die linke Highmorshöhle sich deutlicher abzeichnet. Weiter findet sich nur auf der linken Seite ein Schatten für eine Stirnhöhle. Der Kontur des Außenrandes der linken Augenhöhle steht etwas höher als der rechte.

Fragen wir nun nach der Entstehung dieser Mißbildungen, so müssen wir auf die entwicklungsgeschichtlichen Tatsachen zurückgreifen, um sie zu erklären. Bekannt ist, daß die obere Extremität etwa zu Beginn der vierten Fötalwoche als rundliche paarig angelegte knopfartige Wucherung des Mesoblasts der Wolffschen Leiste zuerst kenntlich wird. Diese Wülste strecken sich zu einem Stiel mit schaufelförmigem Endstück, der Handplatte. Ende der fünften Woche wird an dieser Handplatte eine fünfstrahlige Teilung, die erste Gliederung der Fingeranlage sichtbar. In der sechsten Woche tritt vorwiegend eine Vertiefung der Furchen zwischen Ring- und Mittelfinger, sowie zwischen Daumen und Zeigefinger ein; während sich die anderen Interdigitalfurchen noch weniger deutlich markieren. Im Alter von ca. 54 Tagen finden sich sämtliche Teile der Hände am Embryo deutlich erkennbar angelegt. Die bisher durch Schwimmhäute verbundenenen Finger trennen sich voneinander.

Auf den vorliegenden Fall bezogen beweisen diese Tatsachen

mehr noch als die Anamnese und die Tatsache der Vererbung der gleichen Mißbildung in der Seitenlinie, daß diese Verbildung an der oberen und unteren Extremität als eine angeborene Hemmungsmißbildung aufzufassen ist. Die Synostosis ossea des Mittel- und Ringfingers ist demnach nichts anderes als eine Hemmung des Differenzierungsprozesses der embryonalen Handplatte, die zeitlich berechnet in die sechste Woche des Fötallebens fallen muß. Angedeutet ist die Furchung der beiden Finger ja, wie die Palpation zeigte. Auch die Schwimmhautbildung an den Zehen und Fingern ist danach ein deutliches Kennzeichen der Hemmung bei der fötalen Finger- und Zehenbildung. Beide Formen von Entwicklungshemmung sind hinreichend beweisend, auch die Brachydaktylie in die gleiche Rubrik einzuordnen. Endlich scheint mir auch die Madelungdeformität des Handgelenks in diesem Fall fötal entstanden zu sein.

Fragen wir nach den letzten Ursachen dieser kongenitalen Mißbildungen, so sehe ich in der Tatsache der Vererbung des gleichen Bildungsfehlers auf ein Glied in der Seitenlinie der Deszendenz (kollaterale Vererbung, die Riedinger [Handb. d. orthop. Chir. 1905—1907] als zwingend beweisend erachtet; dabei haben wir wahrscheinlich in unserem Patienten den Träger der „Primären Keimvariationen“ zu sehen) den Beweis geliefert, eine innere Ursache für sie anzunehmen. Die oben beschriebene Kombination verschiedener Hemmungsmißbildungen ist demnach eine primäre Bildungsanomalie (siehe Algyogyi, Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen 1910—1911). Die verschiedenen Deviationen der Finger und Zehenphalangen, die funktionellen Störungen und die Veränderungen in der Knochenstruktur erklären sich hiernach von selbst als sekundäre Folgeerscheinungen.

Zusammengefaßt handelt es sich also im vorliegenden Fall um eine seltene Hemmungsmißbildung auf endogener Grundlage. Sie setzt sich zusammen aus einer symmetrischen totalen knöchernen Synostosis des Ring- und Mittelfingers, aus einer Brachyphalangie des kleinen und Zeigefingers, sowie der Zehen mit sekundären Deviationen der Phalangen und Veränderungen ihrer Knochenstruktur; ferner aus Schwimmhautbildung, Madelungdeformität und Asymmetrie des Schädels.

Am Schlusse dieser Ausführungen ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem Chef, Herrn Primärarzt Dr. Heintze, für die Ueberlassung des Materials herzlichsten Dank abzustatten.

Literatur.

Peltesohn, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1910, Bd. 25.
Wierzejewsky, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1910. Bd. 27.
Kreglinger, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1911, Bd. 28.
Springer, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1911, Bd. 29.
Jacobsohn, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1912, Bd. 30.
Scharff, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1912, Bd. 30.
Melchior, Zeitschr. f. orthop. Chir. 1912, Bd. 30.
Friedrich, Handbuch der praktischen Chirurgie. 1907.
Riedinger, Handbuch der orthopädischen Chirurgie. 1905—1907.
Lanz, Zentralbl. f. Chir. 1899.
Algyogyi, Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstr. 1910—1911.
Grashey, Atlas typischer Röntgenbilder.

XX.

I. Artikel der deutsch-amerikanischen Austauschserie.

Geleitwort.

Von Dr. **Max Böhm**, Berlin.

In der letzten Nummer dieser Zeitschrift (Bd. 30, S. 741 ff.) findet sich bereits ein Hinweis auf einen kleinen literarischen Versuch, den Unterzeichneter mit Hilfe des Herausgeberausschusses des „American Journal of orthopedic Surgery“, insbesondere mit Dr. Ch. F. Painter in Boston, auszuführen gedenkt. Es handelt sich um einen Austausch von Arbeiten auf dem Gebiet der orthopädischen Chirurgie. Der Gedanke ist hier wie drüben freundlich aufgenommen worden, und dank der Mithilfe mehrerer führender Geister des orthopädischen Faches sind eine Reihe von Arbeiten im Entstehen, teilweise auch schon im Erscheinen begriffen. Den beiden gewiß interessanten amerikanischen Mitteilungen, die heute hier vorliegen, werden in Kürze Arbeiten von Lovett (Ueber Knochenatrophie), von Bradford (Zur unblutigen Einrenkung der kongenitalen Hüftluxation), von Abbott (Forciertes Redressement der Skoliose), ferner von Goldthwait u. a. m. folgen. Von deutscher Seite haben dem American Journal of orthopedic Surgery bereits Preiser (Ueber statische Gelenkerkrankungen) und Ludloff (Blutige Einrenkung der kongenitalen Hüftluxation) Beiträge zugesandt, und weiter haben vorerst Wollenberg, Stoffel, Förster und Joachimsthal ihre Teilnahme an dem Austausch zugesagt.

So wird allmählich von dem Stand unseres Spezialgebietes in beiden Ländern ein gutes Bild erstehen; die fremden Ideen werden befruchtend wirken, und aus dem friedlichen Wettbewerb wird hoffentlich so mancher Nutzen für orthopädische Wissenschaft und Praxis erwachsen.

Muskelgruppenisolierung zur Beseitigung spastischer Lähmungen.

Von

Dr. **Nathaniel Allison,** St. Louis.

Uebersetzt von Dr. **Max Böhm,** Berlin.

Mit 9 Abbildungen.

Im August 1909 beschrieben Sidney J. Schwab und ich in einer vorläufigen Mitteilung unsere ersten Erfahrungen mit einer neuen Methode zur Behandlung spastischer Zustände. Diese basierten auf einem Fall, den wir im Oktober 1908 operiert hatten. In den folgenden 4 Jahren haben wir Gelegenheit gehabt, an einem reichlichen Material unsere Untersuchungen fortzusetzen und unsere Erfahrungen zu vertiefen und zu ergänzen. In der vorliegenden Arbeit will ich meine gesamten Erfahrungen mit Bezug auf Technik der Operation sowohl als auch auf die erreichten Resultate zusammenfassen.

Es ist bekannt, daß spastische Zustände auf verschiedene Ursachen zurückzuführen sind. Am häufigsten sind sie bedingt durch konstant wirkende und sich summierende irritative Reize, die von den motorischen Rindenzellen ausgehen. Diese Reize teilen sich gewissen Muskeln mit, die normalerweise schon leicht hypertonisch sind und geben diesen ein Uebergewicht über die schwächeren Antagonisten. Dieser Zustand ist zunächst temporär, wird aber allmählich permanent und erzeugt die charakteristischen Haltungen und Deformitäten. — Es muß also betont werden, daß es die Nerven sind, die die Wurzel des Uebels darstellen und denen sich daher in erster Linie die Aufmerksamkeit des Therapeuten zuwenden muß.

Den bisher üblichen chirurgischen Behandlungsmethoden muß man entgegenhalten, daß sie gewissermaßen nur symptomatisch sich mit der Behandlung der Endresultate befaßten und nicht an die Organe herangingen, die für den ganzen Zustand verantwortlich zu machen sind. Daher sind auch die Erfolge dieser Methoden vielfach unzureichend; denn Gipsverbände und fixierende Apparate müssen

nicht nur die Antagonisten noch mehr schwächen, sondern die ganze Muskulatur der gelähmten Extremität muß unter ihnen ebenso wie unter der langen Bettruhe ernstlich leiden. Auch Sehnentransplantation ist bei spastischen Lähmungen aus diesen Gründen

Fig. 1a.

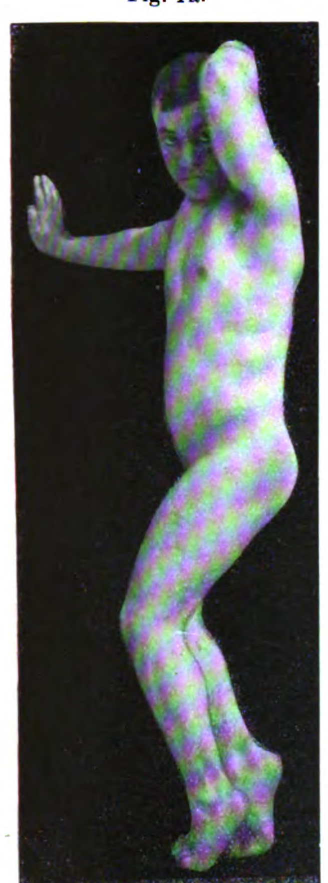
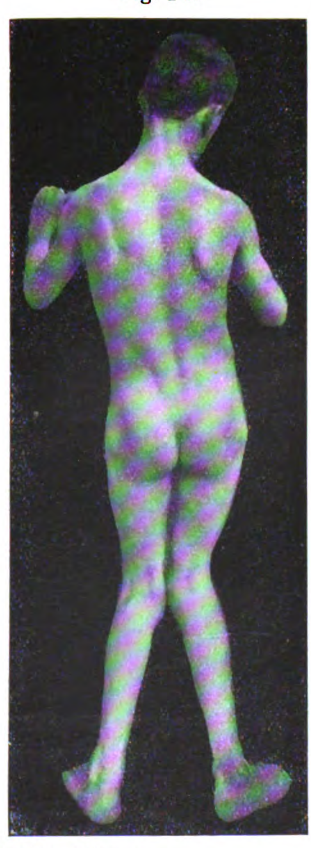


Fig. 1b.



Charakteristische Haltung bei Littlescher Lähmung.
Fig. 1a: Hochgradiger Spasmus und Kontraktur der Unterschenkelbeuger, der Adduktoren und des Gastrocnemius. Fig. 1b: Spasmus der Unterschenkelbeuger und des Gastrocnemius.

unzweckmäßig; an und für sich wird dieselbe nur in den wenigen Fällen anwendbar sein, wo nur ein einziger Muskel benutzt werden kann.

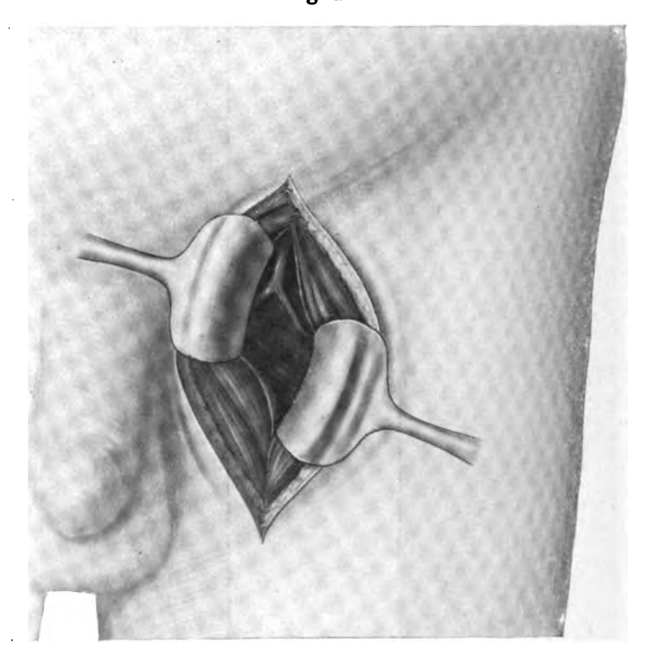
Die genannten — an die Sehnen und Muskeln herangehenden — Behandlungsmethoden haben schließlich unserer Ansicht

nach zumeist nur vorübergehenden Erfolg, allzuhäufig sehen wir Rezidive.

Von den angeführten Erwägungen ausgehend, kamen wir dazu, eine Methode auszuarbeiten, welche wir als „Muskel-Gruppen-Isolierung“ bezeichnen wollen. Hiermit ist die Isolierung des Muskels oder der Muskelgruppe gemeint, welche die Kontraktur verursacht, d. h. Isolierung in dem Sinne des Abschlusses von der Verbindung mit dem Zentralnervensystem, von wo aus die ab-



Fig. 2.



Freilegung des N. obturatorius.

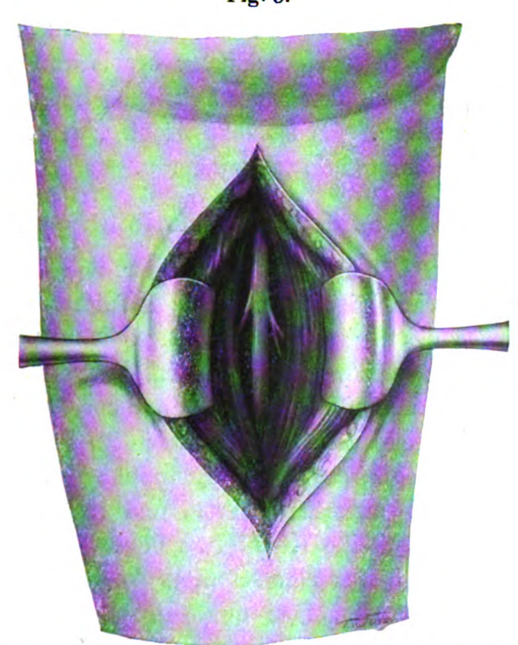
normen Impulse ausgehen. Das erreichen wir durch direktes Herangehen an den Nerven selbst, dadurch daß wir ihn freilegen und in ihn eine Alkohollösung injizieren. In den bisher derartig behandelten Fällen trat unmittelbar nach der Injektion eine mehr oder weniger ausgeprägte Lähmung der kontrakturierten Muskeln ein, ohne daß die Antagonisten in ihrer Funktion beeinträchtigt wurden. Im Anschluß an die Operation müssen Uebungen zur weiteren Entwicklung der Antagonisten vorgenommen werden. Das Endziel ist erreicht, wenn das muskuläre Gleichgewicht wieder hergestellt ist.

Die Auswahl der Fälle, welche sich für diese Behandlung eignen, ist nicht leicht und erfordert eingehende Individualisierung. Im allgemeinen eignen sich drei Gruppen für die Operation:

1. die cerebrale Di- und Quadriplegie (Little) (Fig. 1),
2. die infantile Hemiplegie und
3. die Hemiplegie nach cerebraler Hämorrhagie.

Bei Kindern wartet man mit der Ausführung der Operation bis zum 4. oder 5. Lebensjahr. Starke Intelligenzdefekte bilden

Fig. 3.



Freilegung der Aeste des N. ischiadicus, welche die Unterschenkelbeuger versorgen.

eine Kontraindikation. Bei Hemiplegikern, die älter als 50 Jahre sind, muß das Risiko der Narkose beachtet werden.

Operationen.

Ich habe folgende Operationen zur Bekämpfung spastischer Lähmungszustände vorgenommen:

I. Bei Spasmus der Adduktorenmuskeln.

In den meisten Fällen von Spasmus der unteren Extremitäten sind die Oberschenkel in stark adduzierter Stellung, mitunter derart,

daß sie kreuzweise übereinander stehen. Zur Beseitigung dieser fehlerhaften Stellung muß der Spasmus und die Kontraktur der Adduktoren bekämpft werden. Diese Muskeln werden vom Obturatorius innerviert (Fig. 2), einem Nerv, der hauptsächlich motorisch ist und der nach seinem Austritt aus dem Obturatoriuskanal unterhalb des horizontalen Astes des Os pubis sich in zwei Aeste teilt. Um diesen Nerv freizulegen, wird ein vertikaler Schnitt von 5 cm Länge angelegt, dessen oberer Endpunkt in der Höhe des Poupartschen Bandes liegt, und der von da an der Vorderfläche des Oberschenkels hinabzieht. Nach der Durchtrennung der Haut richtet man sich am besten nach dem lateralen Rande des Adductor longus, hier geht man stumpf ein, legt den Adductor brevis und den Pektineus frei, durchtrennt dann die Fascie des Pektineus und erreicht so den vorderen Ast des Nerven. Es ist sehr wichtig, den Alkohol in den Nerven vor der Teilungsstelle zu injizieren.

II. Bei Spasmus der Kniebeuger.

Bei spastischen Lähmungszuständen der unteren Extremitäten sind zumeist auch die Kniebeugemuskeln affiziert, wodurch es zu Beugekontrakturen des Knies kommt. Diese Muskeln werden von Aesten des Ischiadikus versorgt (Fig. 3). Um diese Aeste zum Zwecke der Alkoholinjektion aufzufinden, wird ein 6 cm langer, vertikaler Schnitt auf der Rückseite des Oberschenkels dem Verlauf des Ischiadikus folgend, angelegt; der obere Endpunkt des Schnittes liegt etwa an der Grenzlinie zwischen oberem und mittlerem Drittel des Oberschenkels, vielleicht eine Kleinigkeit höher.

Nach Anlegung dieses Hautschnittes kommt der lange Kopf des Biceps zu Gesicht; man legt nun seinen medialen Rand frei, geht zwischen diesem und dem Semitendinosus vor und der Ischiadikus erscheint. Bei einiger Sorgfalt kann man alle drei Aeste freilegen und ohne Schwierigkeit darauf in dieselben Alkohol injizieren. Auf der medialen Seite erscheint der Ast, welcher bald sich in zwei teilt, um Semimembranosus, Semitendinosus und Adductor magnus zu versorgen. Auf der lateralen Seite erscheinen zwei starke Aeste, jeder für einen Kopf des Biceps. Es ist unnötig, diese Aeste in ihrer Ausdehnung freizulegen, um ihre Identität festzustellen. Sie gehen konstant von derselben Stelle aus und sind die einzigen einigermaßen bedeutenden Aeste, die der Ischiadikus in dieser Gegend abgibt.

III. Spasmus der Wadenmuskeln.

In vielen Fällen von Spasmus der unteren Extremität entsteht ein extremer Spitzfuß, bedingt durch Kontraktur der Gastrocnemiusgruppe. — In einer früheren Arbeit empfahlen wir, an die Nervenäste heranzugehen, die vom Popliteus internus abgehen und den Gastrocnemius mit seinen Nachbarn versorgen. Dieser Eingriff hat sich als zu schwierig und als ungeeignet herausgestellt und es erscheint uns jetzt als richtiger, den Alkohol direkt in die Scheide des Popliteus internus einzuspritzen. Das geschieht am besten dadurch, daß man den Nerv in der Kniekehle freilegt und in ihn nach sorgfältiger Unterscheidung — eventuell durch Reizung — vom Popliteus externus Alkohol injiziert.

IV. Spasmus der Flexoren und Pronatoren der Hand und des Vorderarmes.

In den meisten Fällen von cerebraler Hemiplegie sind die Finger gebeugt in die Handfläche eingeschlagen, das Handgelenk gebeugt und proniert, der Vorderarm gebeugt und der Daumen radialwärts adduziert. Um diese Spasmen zu beseitigen, haben wir Alkohol in die Stämme des Medianus und Ulnaris in der Ellbogenbeuge injiziert. Diese Operation ist so einfach, daß sie keiner Beschreibung bedarf. —

Zur Injektion nimmt man am besten eine alkoholische Lösung von 90 Proz. Nur bei hemiplegischen Kontrakturen des Vorderarmes ist eine schwächere Lösung am Platze, denn hier soll ja nicht eine vollkommene Erschlaffung, sondern nur ein Nachlassen der Kontrakturen erzielt werden. In einem Falle von hemiplegischer Vorderarmkontraktur haben wir eine 50prozentige Lösung in den Medianus und Ulnaris gespritzt. In dem Falle war ein rigider Spasmus aller Flexoren vorhanden, nach der Injektion verschwand der Spasmus, die Finger konnten gebeugt und gestreckt werden, die Sensibilität war nicht gestört. Dieses Resultat hielt 6 Wochen an, dann traten die Kontrakturen allmählich wieder ein. Daraus entnehmen wir, daß in allen Fällen eine stärkere als 50prozentige Lösung zu verwenden ist. Bei der Injektion darf die Nadel nur in die Nervenscheide dringen. Das Nervengewebe selbst darf nicht verletzt werden. Der Alkohol bringt die Nervenscheide zum Quellen und der Nerv saturiert sich schnell von selbst. Nach der Freilegung

des Nerven und seiner Befreiung (stumpf) von dem umliegenden Gewebe ist es ratsam, um den Nerven oberhalb und unterhalb der Injektionsstelle in einer Entfernung von 2—3 cm zwei lose Ligaturen zu legen. Nach der Saturierung des Nervenstammes werden die Ligaturen wieder entfernt. Der Zweck dieser Prozedur ist, die Einwirkung des Alkohols auf einen engen Nervenbezirk zu beschränken.

Die Verwendung einer Elektrode ist von großem Wert sowohl für die Erkennung eines Nerven als auch zur Feststellung des Effekts der Alkoholinjektion. Zu diesem Zwecke benutzen wir eine sterile Elektrode und einen schwachen Strom; der Nerv wird zur Reizung mit Hilfe eines stumpfen Hakens, der mit Gummi bekleidet ist und isolierend wirkt, herausgehoben. Die Nervenreizung erfolgt vor der Injektion, und ihre Wirkung auf die betreffenden Muskeln wird sorgfältig beobachtet. Nach der Injektion wird die Reizung wiederholt — man findet dann gewöhnlich eine Aufhebung der Leitung.

Besonderes Gewicht muß auf die Nachbehandlung gelegt werden; mit viel Sorgfalt und Geduld müssen die Uebungen durchgeführt werden. Darf man doch nicht vergessen, daß man es mit einem nicht gerade vielversprechendem Muskelmaterial zu tun hat, und daß die Operationen nur den einleitenden therapeutischen Schritt darstellen, der die ungünstigen mechanischen Verhältnisse zu bessern versucht.

Im folgenden möchte ich zur Illustrierung einzelner wichtigen Details meiner Methode einige typische Fälle meiner Beobachtung mitteilen.

Der erste Fall, dessen Krankengeschichte ich mitteilen möchte, wurde von mir nicht wegen spastischer Lähmungszustände, sondern aus andern Gründen operiert: ich lasse ihn hier nur folgen, um zu zeigen, wie viel Zeit zur Regeneration ein Nerv nach einer Alkoholinjektion braucht.

Fall I. J. H., 32 Jahre alt. Heredität mit Bezug auf das augenblickliche Leiden negativ. Ungefähr 8 Jahre vor dem Auftreten der ersten Krankheitssymptome bemerkte der Patient, der damals in einer Bürstenfabrik tätig war, zuckende Bewegungen in Arm und Hand linkerseits. Diese zuckenden Bewegungen traten anfangs ziemlich selten im Laufe des Tages auf, nahmen später da-

gegen an Zahl und Ausdehnung dermaßen zu, daß der Patient schließlich die Arbeit aufgeben mußte. In den vergangenen 3 Jahren war er unfähig, irgendeine Arbeit zu verrichten.

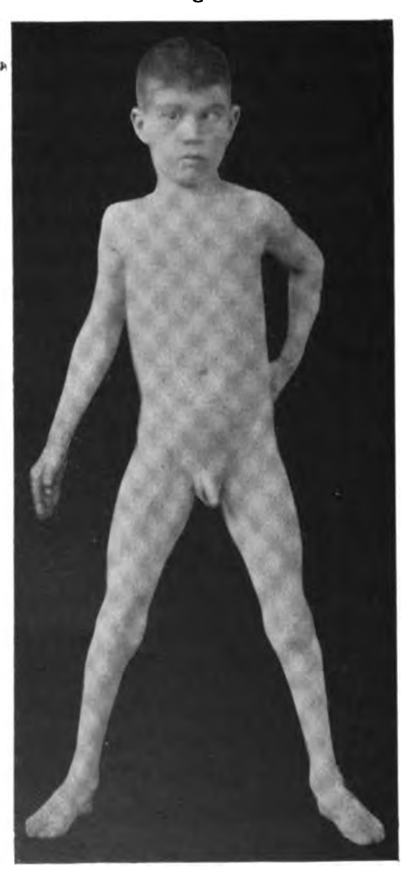
2. November 1909. Der linke Arm, ebenso Schulter und Nacken der linken Seite vollführen eigentümliche und komplizierte Bewegungen. Die Ursache dieser Bewegungen ist ziemlich unklar und hängt vielleicht mit seiner früheren Tätigkeit zusammen.

Eine Zeitlang glaubten wir, es handelte sich in diesem Falle um Jacksonsche Epilepsie, wegen der eigentümlichen Folge der Zuckungen und der Beteiligung nur bestimmter, von einer begrenzten Zone versorgter Muskeln; indessen sind wir später zu der Ansicht gekommen, daß hier ein Tic vorliegt. Die Krämpfe hatten folgenden Charakter: Zunächst stehen die Bewegungen unter dem Einfluß des Willens, wenigstens bis zu einem gewissen Grade, d. h. der Patient kann sie willkürlich anfangen, bald darauf verliert er jedoch jeglichen Einfluß über dieselben. Die Krämpfe fangen an mit einer Streckung der Finger und des Daumens; dann beugt sich das Handgelenk und der Arm wird im Ellbogen gestreckt. Jetzt ergreift die rechte (gesunde) Hand die linke und streckt sie mit Gewalt, der ganze linke Arm wird nun steif und wird von der rechten Hand in Abduktionsstellung geworfen. Auch die Schulter- und Oberarmmuskeln geraten nunmehr in Zuckung und schließlich kommt der Arm, adduziert und in Hand und Ellbogen gebeugt, zur Ruhe. Der Krampf geht immer absolut genau in derselben Weise vor sich und spielt sich äußerst rasch, in etwa 30—90 Sekunden ab. Bewußtlosigkeit, Schmerz oder eine andere Unannehmlichkeit tritt nie auf. Die Schulter, Nackenmuskeln und der Kopfnicker waren früher nicht beteiligt, nehmen vielmehr erst seit kurzem am Krampfe teil, so daß es jetzt zu Verdrehungen des Kopfes (Kinn nach links) kommt. Die Diagnose schwankte, wie erwähnt, anfangs zwischen Jacksonscher Epilepsie und kompliziertem Tic. Therapeutisch wurde versuchsweise mit Uebungen begonnen.

Bald darauf wurde, in der Annahme es handele sich um Rindenreizung irgendwelcher Art, der Schädel rechterseits trepaniert und die Mitte der Rolandschen Furche freigelegt. Die Lage der motorischen Zentren für Finger, Daumen und Vorderarm konnten mit Hilfe eines schwachen faradischen Stromes ohne Schwierigkeit exakt bestimmt werden. Nach der Eröffnung der Dura fand man am oberen Rande der Rolandschen Furche ein Paket variköser Venen,

die ligiert wurden. Der linke Arm des Patienten wurde nach der Operation in einen Gipsverband gelegt und befand sich so lange krampflos, als der Verband lag. Sofort nach der Verbandabnahme kehrte der Krampf in mindestens derselben Stärke wieder. Die Diagnose muß nunmehr wohl mit Sicherheit auf Tic gestellt werden. Hierfür spricht auch der Umstand, daß der Patient nach Beginn des Krampfes sich wohler fühlt und scheinbar immer den Impuls — welcher Art er auch sein möge — für das Einsetzen der Zuckungen herbeiwünscht.

Fig. 4.



Cerebrale Quadriplegie (Little) nach der Operation.

Die vorher bestehende Adduktion der Oberschenkel, Beugestellung in den Knien und die Spitzfüße sind korrigiert.

21. Oktober 1909. Operation in Aethernarkose. Schnitt über die Mitte des Muskelbauches des Biceps, etwas oberhalb der Ellbogenbeuge. Der Medianus und Radialis werden freigelegt und mit 80prozentigem Alkohol injiziert. Nach der Injektion erweisen sich diese Nerven als leitungsunfähig für den faradischen Strom. Auch über dem inneren Kondylus wird ein Längsschnitt angelegt, der Ulnaris freigelegt und gleichfalls mit 80prozentigem Alkohol injiziert. Verschluß der Wunden mit subkutanen Katgutnähten. Ungestörte Heilung.

29. Oktober 1909. Der Patient wird aus der Krankenhausbehandlung entlassen. Die Wunden sind verheilt. Die Zuckungen sind vollständig verschwunden, was ja ganz natürlich ist, da die distal von der Wunde gelegenen Armmuskeln nunmehr gelähmt sind. Aber auch die anderen am Krampf beteiligten Muskeln, die durch die Operation nicht tangiert wurden, zeigen keine Spur von abnormen Bewegungen.

Der Fall ist von zwei Gesichtspunkten aus interessant, einmal wegen der Frage, ob die Alkoholinjektion in den Nerven trophische Störungen hervorruft, zweitens wegen der Zeitdauer, die bis zur Regeneration der Nerven verstreicht. Obgleich die Sensibilität innerhalb des von den drei Nerven versorgten Gebietes vollkommen aufgehoben war, traten keinerlei trophische Störungen auf. Ungefähr 3 Monate nach der Operation zog der Patient sich eine

Fig. 5 a.



Fig. 5 b.



Fig. 5 a zeigt extreme Spitzfußstellung beiderseits,

Fig. 5 b Korrektur derselben nach erfolgter Alkoholinjektion.

Cerebrale Diplegie vor (Fig. 5 a) und nach der Operation (Fig. 5 b).

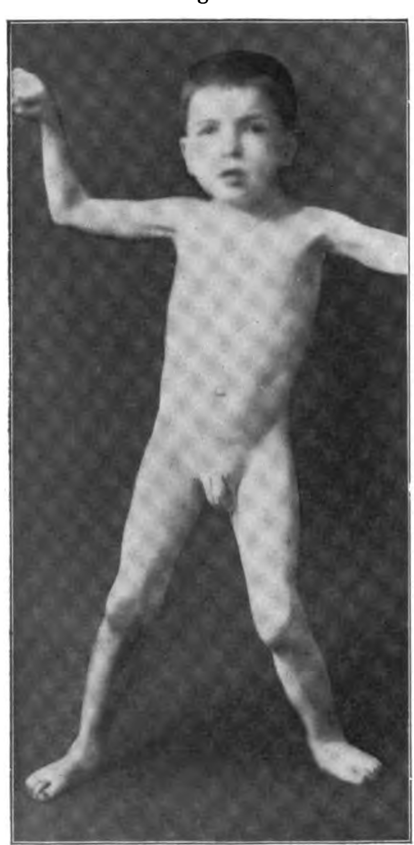
schwere Verbrennung an der Rückseite seiner Finger zu. Die Verheilung ging ebenso schnell von statten als ein gleich großer Verbrennungsdefekt unter normalen Umständen verheilen würde.

Die letzte Untersuchung am 21. Mai 1912 ergab folgendes:

Der Ulnaris und Medianus, am Handgelenk geprüft, zeigen auf galvanischen und faradischen Strom prompte Reaktion, wenngleich sie etwas kräftigeren Strom als normal benötigen. Die Radialisäste reagieren etwas schwer auf galvanischen Strom. Beugung und Streckung im Handgelenk sowohl wie Beugung der

Finger und des Daumens können aktiv ausgeführt werden. Die vom Radialis versorgten Hand- und Fingerstrecker hingegen zeigen nur wenig aktive Kontraktilität und geringe Reaktion auf faradischen und galvanischen Strom. Der Daumen kann willkürlich gestreckt, aber nicht adduziert werden. Der Daumenballen ist stark abgeflacht und atrophiert.

Fig. 6.



Von einem Tic des Armes fehlt jede Spur, er befindet sich in normaler Stellung, abgesehen von dem leichten Herabsinken der Hand — bedingt durch den Extensorenausfall. Ueber Schmerzen oder Unbequemlichkeit hat der Patient nicht zu klagen. Die Muskelfunktion kommt langsam aber konstant wieder in demselben Maße wie die Sensibilität.

Der Erfolg in der Behandlung von Littleschen Lähmungen, Diplegien sowie Quadriplegien, hängt durchaus nicht allein von den angewandten chirurgischen Maßnahmen, sondern von den Eigentümlichkeiten des Falles ab (Fig. 4, 5, 6). Die chirurgischen Eingriffe sind nur, wie oben schon erwähnt, als einleitende Schritte anzusehen, die die mechanischen Hindernisse beseitigen und die nötigen koordinierenden Bewegungen ermöglichen. Danach beginnt erst die „trainierende“ Behandlung, die Erziehung zum Stehen, Gehen und zur Ausführung der feineren Bewegungen. Die zu überwindenden Schwierigkeiten wechseln und richten sich nach der individuellen Intelligenz des Patienten, nach dem Charakter und der Ausdehnung der Lähmungen und schließlich auch nach seiner Umgebung. —

Der folgende Fall ist typisch für die Summe von Zeit und Energie, die ein schwerer Fall erfordert.

Fall II. D. L., 6 Jahre 11 Monate alt, cerebrale Littlesche Diplegie (Fig. 7).

Das Kind war eine Frühgeburt, wog 4 Pfund zur Zeit der

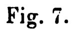


Fig. 7.

a b c

Cerebrale Hemiplegie.
a vor der Operation: es besteht Beugekontraktur im Knie und Spitzfußstellung rechterseits.
b und c Erfolg nach Alkoholinjektion.

Geburt, stand wegen Ernährungsstörung ständig in ärztlicher Behandlung und nahm nur langsam an Gewicht zu.

Erste Untersuchung am 13. Oktober 1905, Alter damals 2 Jahre 3 Monate. Das Kind spricht einige wenige Worte wie „Mama", „Papa", „Schwester". Gewicht 23 Pfund. Intelligenz entschieden

unter der Norm. Die Beine sind spastisch, rechts mehr als links; die Patellarreflexe sind gesteigert, doch ist weder Clonus noch Babinski vorhanden. Passiv können Arme und Beine bewegt werden, doch deutlich unter spastischem Widerstande. Das Kind kann den Kopf nur einen kurzen Moment aufrecht halten und steht nur mit Unterstützung aufrecht. Wenn es hoch gehalten wird, werden die Beine kreuzweise adduziert.

Im Alter von 3 Jahren, am 9. November 1906, Nachuntersuchung. Stehen ist immer noch unmöglich; die Versuche, sich aufzurichten und hinzusetzen, werden mit größerer Kraft als bei der letzten Untersuchung vorgenommen. — Im übrigen hat sich das Kind gut entwickelt und befindet sich in gutem Ernährungszustand. Der Rücken ist schwach; beide Arme und Beine sind spastisch. Beide Achillessehnen, ebenso die Kniebeuger sind kontrakturiert.

10. November 1906. Operation in Aethernarkose. Die Achillessehnen werden subkutan durchtrennt, die Füße in rechtwinkliger Stellung durch Gipsverbände fixiert. Heilung ungestört. Die Verbände werden später durch Schienen ersetzt. Korsett.

25. November 1906. Entlassung. Die Mutter wird instruiert, das Kind zum Gehen und zum Gebrauch der Muskeln anzuhalten.

19. Mai 1908. Die Spitzfüße sind beseitigt. Es besteht eine leichte Pronation des Fußes und leichte Beugung der Zehen. Das Kind kann nur mit Unterstützung stehen und das Gleichgewicht halten. Der Rücken ist immer noch schwach, nur wenige Sekunden ist aufrechtes Sitzen mit erhobenem Kopf möglich. Die Beinadduktoren sind stark, die Kniebeuger mäßig spastisch. Weglassen der Schienen wird empfohlen, ebenso fleißige Gehversuche, Spielen usw. angeraten.

27. September 1909. Das Kind ist imstande, sich aus der Rückenlage durch Erhebung des Körpers um 20 ° etwas aufzurichten. Der Spasmus in den unteren Extremitäten ist recht ausgesprochen. Besonders sind die Adduktoren spastisch und führen so zur Ueberkreuzung der Beine. Das Kind kann mit Hilfe stehen. Vollkommener Sohlengang, kein Spasmus in den Kniebeugern. Der Patient kann ohne Hilfe sitzen, allerdings mit sehr krummem Rücken; Kopf wird ziemlich aufrecht gehalten. Die Intelligenz wesentlich gebessert. Allgemeiner Ernährungszustand gut.

20. Oktober 1909. Operation in Aethernarkose. Schnitte zur Freilegung der NN. obturatorii beiderseits (siehe oben); sie werden

leicht gefunden und isoliert. Injektion mit 80prozentigem Alkohol. Dauer der Operation 40 Minuten. Nach der Operation Befinden gut. Die Beine können 50° abduziert werden. Der Spasmus der Adduktoren ist völlig verschwunden.

29. Oktober 1909. Der Patient wird aus der Klinik entlassen. Wunden gut verheilt.

1. Januar 1910. Das Kind hat täglich die vorgeschriebenen Uebungen systematisch ausgeführt und ist massiert worden. Bedeutende Besserung hinsichtlich der Initiative zum Gehen. Es hält sich beim Gehen und versucht, Schritte zu machen. Der Adduktorenspasmus ist verschwunden.

1. April 1910. Die Uebungen sind täglich fortgesetzt worden. Gewisse aktive Bewegungen, auch selbständiges Sitzen sind möglich. Stehen bislang nicht ausführbar.

1. Juni 1912. Abgesehen von einigen Monaten wurden ständig systematische und tägliche Uebungen ausgeführt. Das Kind ist gewachsen und stärker geworden. Seine Intelligenz hat beträchtlich zugenommen; die Sprache ist wesentlich vervollkommnet. Es steht allein und geht mit einiger Hilfe, einige Uebungen sind willkürlich ausführbar, so Dreiradfahren, Hanteln usw. Die Prognose für den weiteren Verlauf kann als sehr günstig betrachtet werden.

Zu diesem eben mitgeteilten Fall und den an ihm gemachten Erfahrungen steht der folgende Fall in markantem Widerspruch.

Fall III. N. G., 12 Jahre alt, cerebrale Diplegie.

Im 9. Lebensmonat hatte das Kind Scharlach, seitdem soll, nach der Aussage der Eltern, die Lähmung bestehen. Es lernte schwer das Gehen und Stehen und seine Intelligenz war mäßig. Der Patient kann jetzt nur mit Hilfe gehen, er setzt die Beine übers Kreuz. Gut entwickelter und ziemlich gut genährter Junge, Intelligenz anscheinend gut, er buchstabiert, schreibt und löst einfache Rechenaufgaben. Herz und Lunge normal, obere Extremität normal. Die unteren Extremitäten sind spastisch, sie stehen in Adduktionskontraktur von etwa 20°, das rechte Knie über dem linken. Die Kniebeuger sind gleichfalls spastisch und verursachen eine Beugekontraktur von etwa 20°, mit Anwendung von einiger Gewalt ist jedoch ein Ausgleich der letzteren möglich. Patellarreflexe gesteigert; Babinski beiderseits positiv, Achillessehnenreflex ebenfalls erhöht. Es gelingt dem Knaben, um einen Stuhl oder

Tisch herumzugehen, wenn er sich an demselben festhalten kann, der Gang ist dabei der für einen Spastiker typische: Adduktion der Oberschenkel, Beugung der Knie, Einwärtsrotation der Füße.

15. Juni 1909. Operation in Aethernarkose. Typischer Schnitt rechtsseitig zur Aufsuchung des N. obturatorius. Trotz anderthalbstündigen Suchens konnte der Nerv nicht gefunden werden und die Wunde mußte geschlossen werden. Ich nahm an, daß der Nerv einen abnormen Verlauf habe oder vielleicht unauffindbar klein sei. Jedenfalls muß er während der Operation verletzt worden sein, denn nach derselben konnte das rechte Bein um 30° abduziert werden und der Spasmus der Adduktorengruppe hatte wesentlich nachgelassen. Heilung gut.

19. Juni 1909. Operation der linken Seite in Aethernarkose. Typischer Schnitt zur Aufsuchung des N. obturatorius; in weniger als 10 Minuten wurde er freigelegt, nach Injektion von 80 prozentigem Alkohol wurde seine Leitungsfähigkeit mit starkem elektrischem Strom geprüft. Dabei zeigte sich, daß derselbe Strom, der die übrigen Muskeln des Oberschenkels in einen tetanischen Zustand von 20 Minuten Dauer brachte, in dem Gebiet des N. obturatorius die Muskeln nicht erregte. Naht der Wunde mit Silkworm. Heilung gut. Beide Oberschenkel stehen in einem Winkel von 30° Abduktion, beiderseits kein Spasmus mehr.

15. Juli 1909. Nachoperation rechterseits. Nach einigem Suchen wird der N. obturatorius entdeckt. Typische Injektion. Naht mit Silkworm. Gute Heilung.

22. Juli 1909. Operation in Aethernarkose. Typische Schnitte zur Aufsuchung des N. ischiadicus an beiden Oberschenkeln (siehe oben). Injektion mit Alkohol. Mit faradischem Strom wird festgestellt, daß die den Biceps, Semimembranosus, Semitendinosus und Adductor magnus versorgenden Aeste leitungsunfähig sind. Verschluß der Wunden mit Silkwormnähten. Zwei Stunden nach der Operation ist der Spasmus der Kniebeuger verschwunden. Vollkommene Streckung im Knie ist willkürlich möglich.

1. August 1909. Entlassung aus der stationären Behandlung, der Gang wird täglich besser.

29. September 1909. Der Patient geht zur Schule, die Beine sind noch schwach, werden aber gut gebraucht. Patient tritt völlig mit der Sohle auf, geht ohne Adduktions- oder Flexionskontraktur. Tägliche Uebungen.

8. April 1911. Die Eltern berichten, daß der Junge mit Kindern seines Alters zur Schule geht, und daß sein Gang von der früheren Steifigkeit kaum etwas erkennen läßt.

Die Operationen, die ich zur Beseitigung des Spasmus in der Gastrocnemiusgruppe vorgenommen habe, haben einen auffallenden Erfolg gezeitigt, die Spitzfußstellung ist ohne Tenotomie in etwa 2 Wochen nach der Operation verschwunden.

Zum Schluß möchte ich zusammenfassen: Meine Erfahrungen, die ich an mehr als 25 Fällen gesammelt habe, haben mich gelehrt, daß bei sorgsamer Auswahl der Fälle mit richtigen Operationsplänen die Isolierung einer spastischen Muskelgruppe durch Alkoholinjektion in den Nerven ein wertvolles Hilfsmittel im Kampfe gegen die spastischen Lähmungen darstellt.

XXI.

II. Artikel der deutsch-amerikanischen Austauschserie.

Knochentransplantation bei tuberkulöser Spondylitis.

Von

Dr. **Fred H. Albee,** New York.

Uebersetzt von Dr. **Fritz Wachsner,** Berlin.

Mit 13 Abbildungen.

Die folgende Methode einer raschen Heilung der Pottschen Krankheit ist schon lange vor mir von Brackett und anderen angewandt worden, ein Verfahren, wodurch auch die Natur die Krankheit schließlich zur Ausheilung bringt. Es handelt sich um die Verschmelzung der noch nicht miterkrankten Dornfortsätze durch eine knöcherne Brücke. Durch die Verwendung von Knochen zur Fixation und Prophylaxe der Deformität werden so die natürlichen Heilungsprozesse am besten nachgeahmt. Man erzielt damit eine knöcherne Fixation und hält die erkrankten Wirbel sowohl durch die Stützwirkung einer Knochenplatte als auch durch die Hebelwirkung der Proc. spinosi in Hyperextension, wobei die lateralen Gelenkflächen als Stützpunkt dienen. Schließlich hat die Methode auch den großen, mechanischen Vorteil, einen Zug in Längsrichtung auszuüben. Indem man so die Hauptkörperlast auf die intakten seitlichen Wirbelteile überträgt und diese fixiert, gelingt es in den meisten Fällen. eine Flexion der erkrankten Wirbel oder die Ausbildung einer Wirbelsäulenkrümmung zu verhüten.

Auf dieses mechanische Element ist nach Ansicht des Verfassers beim Zusammensinken des Wirbelkörpers im Heilungsverlaufe der Pottschen Krankheit ganz besonderer Wert zu legen. Mit Ely und anderen hält er eine solche knöcherne Fixation auch bei tuberkulösen Gelenken für die beste Heilmethode; eine Ansicht, die

auf ausgedehnter Erfahrung mit operativer Fixation bei verschiedenen akut tuberkulös erkrankten Gelenken, z. B. der Hüfte, des Knies usw. beruht. Bei diesen Operationen wurde nichts von tuberkulösem Gewebe entfernt, sondern man beschränkte sich darauf, die natürlichen Hindernisse für eine Ankylosenbildung, den Knorpel usw. zu eliminieren und mit möglichst wenig Entfernung von Knochen eine gute Vereinigung zu erzielen. Die Resultate waren sehr ermunternd. Dadurch aber, daß man bei diesen verschiedenen Gelegenheiten in krankem Gewebe operierte, wurde die knöcherne Vereinigung in vielen Fällen vereitelt. Bei der Wirbelsäulentransplantation jedoch operiert man immer in gesundem Gewebe, und hier ist eine knöcherne Verschmelzung unmittelbar zwischen den gespaltenen Proc. spinosi und dem implantierten Knochen offensichtlich eingetreten. Niemals wurde, wie bei Kniegelenksresektion oder der Arthrodese tuberkulöser Hüftgelenke alles tuberkulöse Gewebe entfernt; trotzdem tritt eine knöcherne Vereinigung ein, und das zurückbleibende tuberkulöse Gewebe bildet sich zurück.

Bezüglich des definitiven Schicksals in Knochen autotransplantierten Knochens herrschen zurzeit zwei Ansichten. Nach Mac Ewen, Kausch, Marchand, Barth, Frankenstein und anderen persistiert in Knochen eingepflanzter Knochen und lebt als solcher weiter. Andere, unter ihnen Axhausen, Murphy und Stieda sind der Ansicht, daß ein Knochen, der mit oder ohne Periost bei demselben Individuum transplantiert wird und an einem oder beiden Enden mit einem anderen lebenden Knochen in Berührung steht, immer mit diesem letzteren verschmilzt und eine Gleitschiene für den neuen Knochen abgibt, der sich in derselben Größe und Form wie das transplantierte Stück bildet, beides unter der Voraussetzung eines aseptischen Wundverlaufs. Der überpflanzte Knochen hat demnach die Aufgabe, den Kapillaren und Blutgefässen als Stütze zu dienen, die mit ihren Osteoblasten von dem lebenden Knochen aus an beiden Enden in die Haversischen Kanäle und Lakunen des transplantierten Knochens einsprossen. Neue Lamellen werden um die Kapillaren abgelagert; diese Lamellen verschmelzen miteinander, so daß eine tatsächliche knöcherne Vereinigung entsteht, die eine Stütze abgibt, lange bevor das transplantierte Stück seine Schienenwirkung verliert und durch neuen Knochen ersetzt wird. Oder mit anderen Worten: Das überpflanzte Knochenstück wirkt an und für sich nicht knochenbildend, sondern nur knochenleitend.

In unserem Falle macht es, wie gesagt, keinen Unterschied, welche der beiden Ansichten die richtige ist. In jedem Falle erhält man eine permanent wirkende knöcherne Stütze. Allenthalben fordert man, daß das überpflanzte Stück an einem Ende mit einem lebenden Knochen in Berührung steht. In unserem Falle hat der implantierte Knochen für jeden Wirbel zwei, bei drei oder vier Wirbeln sechs bzw. acht knöcherne Berührungsflächen. Einen Einfluß auf das weitere Schicksal des überpflanzten Knochens hat auch offenbar das Bett, in das man ihn einlegt. Nach Murphy stirbt ein mit seinem Periost in Muskel, Fett usw. bei demselben Individuum überpflanzter Knochen ohne knöcherne Berührungsfläche praktisch immer ab und wird resorbiert, ausgenommen bei ganz jungen evtl. auch älteren Kindern. Es könnte demnach scheinen, als ob, in Nachahmung der Langeschen Metallschienen, neben oder außen um die Dornfortsätze herum in die Weichteile eingepflanzter Knochen wenig zuverlässig sei. Der Verfasser ist aber, und wird darauf später zurückkommen, auf Grund seiner Erfahrung mit der hier geschilderten Behandlung der Pottschen Krankheit und auf Grund einer großen Reihe von Tierexperimenten zu der Ueberzeugung gelangt, daß es die Beschaffenheit der Umgebung ist, von der es abhängt, ob der implantierte Knochen als solcher bestehen bleibt, oder ob er nur als knochenleitende Schiene dient, die allmählich resorbiert und durch neuen Knochen ersetzt wird, auch wenn er in einen oder mehrere lebende Knochen eingepflanzt ist oder mit ihnen in Berührung steht. Es besteht ein großer Unterschied zwischen dem Bett bei unserer Wirbelsäulentransplantation mit seinen zahlreichen knöchernen Berührungsflächen und seiner bindegewebigen Hülle und jenem, wo ein großer Teil eines Röhrenknochens wie des Humerus oder der Tibia durch transplantierten Knochen ersetzt wird oder dem bei einer infizierten osteomyelitischen Höhle.

Im ersten Falle wird der implantierte Knochen in gesunde Processus spinosi eingefügt, die weniger als 6—10 cm voneinander entfernt sind. Dazu kommt noch, daß er überall in seiner ganzen Länge von angefrischtem Bindegewebe umgeben wird. Im zweiten Fall, wo er an Stelle von 10—20 oder mehr Zentimetern eines Extremitätenknochens tritt, ist er überall in Weichteile eingebettet und hat nur an einem Ende eine knöcherne Berührungsfläche. Dieser Unterschied bedingt es, daß das überpflanzte Stück in dem einen Fall am Leben bleibt, in dem andern aber nur knochenleitend wirkt.

Der Autor verfügt sowohl im Tierexperiment, wie klinisch über zahlreiche Beweise dafür, daß der nach der hier geschilderten Methode in die Wirbelsäule transplantierte Knochen persistiert und als solcher am Leben bleibt. Dieses läßt sich am Menschen und im Tierexperiment mikroskopisch und radiologisch am grob anatomischen Präparat, sowie mikroskopisch an entkalkten und nicht entkalkten Schnitten deutlich nachweisen. Lange Knochenstücke mit ein oder zwei Knochenberührungsflächen dienen zweifellos in den meisten Fällen nur als Leitschiene für das neue Knochengewebe.

Die Methode der Operation ist folgende:

Bei dem in Bauchlage gebrachten Patienten wird oberhalb und unterhalb der Spitzen der erkrankten Dornfortsätze eine Inzision gemacht; auf der einen Seite wird die Fascie (die Verlängerung des Ligamentum nuchae) nicht mit durchtrennt. Dann werden mit einem Skalpell die knorpligen Spitzen der Proc. spinosi in der Mitte gespalten, wobei man die oben erwähnte Fascie auf beiden Seiten an den Processushälften läßt. Die intraspinalen Ligamente werden 6—7 cm tief in gleiche Teile gespalten, ohne ihre Ansatzstellen an den Proc. spinosi zu verletzen. Die Blutung ist eine sehr geringe, da nur das derbe Bindegewebe inzidiert wird, im Gegensatz zu der starken Blutung bei der Laminektomie, wo man die tiefer gelegenen Muskeln von den Dornfortsätzen abtrennt. Mit Hammer und Meißel wird nun jeder Dornfortsatz der Länge nach etwa 6—8 mm tief in gleiche Teile gespalten, wobei man darauf achten muß, daß nur die eine Hälfte jedes Proc. spinosi frakturiert wird und zwar bei allen Wirbeln auf derselben Seite. So bleibt die oben erwähnte Hebelwirkung der Proc. spinosi erhalten, da die andere Hälfte des Dornfortsatzes intakt ist. Dadurch, daß man an beiden Hälften jedes Processus spinosus die Spitzen abtrennt, entsteht eine keilförmige Höhle, in die später der prismatisch zu gestaltende Knochenspan eingepflanzt wird. Es ist wichtig, die Processus spinosi in toto zu spalten, ohne die Bänder- oder Muskelansätze zu verletzen, da auf diese Weise alle natürlichen Stützen der Wirbelsäule erhalten bleiben; außerdem kann an den Ligamenten später der zu implantierende Knochenspan mit starken Ligaturen ausgezeichnet fixiert werden. Ein heißer Kochsalztupfer wird auf die Rückenwunde gelegt, bis man den einzupflanzenden Knochen gewonnen hat. Bei dem Patienten wird nun noch in Bauchlage der Unterschenkel flektiert und auf und neben der Tibiakante je eine Inzision gemacht.

Die Fascie und das subkutane Gewebe werden nun sorgfältig an der vorderen inneren Fläche der Tibia vom Periost losgelöst. Man legt nun einen Sandsack in die Kniekehle und meißelt ein prismatisch gestaltetes Stück aus der Tibia aus. Die Länge des Spans variiert je nach der Zahl der zu stützenden Wirbel, seine Breite zwischen 1—1½ cm, seine Dicke zwischen ½ und 1 cm, je nach der Größe des Patienten. Der Span wird nun zwischen die Hälften der interspinalen Ligamente und der Dornfortsätze mit seiner vorderen oder innersten Kante eingepflanzt. Er wird in seiner Lage fixiert durch unterbrochene Nähte mit starkem oder mittlerem Känguruh-Zwirn, die durch das supraspinale Ligament und die hintere Ecke des halben interspinalen Bandes nahe der Dornfortsatzspitze gelegt werden. Die Naht wird hinterwärts über den Span gelegt. Die Bänder werden dann von hinten über das eingepflanzte Knochenstück gezogen durch starke, eng beieinander liegende Nähte. Eine nicht zu lange bestehende Kyphose mäßigen Grades verschwindet dabei ganz, eine schon mehrere Jahre bestehende Kyphose wird bedeutend gebessert, entweder sogleich bei der Operation oder einige Wochen später. In 3 Fällen, wo kalte Abszesse bestanden, waren die Proc. spinosi miterkrankt. Die Knochenspangen wurden wie gewöhnlich eingeführt, und in allen Fällen wurde primäre Einheilung erzielt. In mehreren älteren Fällen, wo eine zu alte oder auch zu starke Kyphose bestand, die nicht völlig korrigiert werden konnte, und wo es wegen der Wirbelsäulenknickung unmöglich war, einen geraden Span in die Dornfortsätze einzupflanzen, wurde eine sehr breite Knochenplatte genommen (in einigen Fällen die vollständige Breite der Tibia) und dann mit einer Rongeurschen Knochenzange kreisförmig zugestutzt. Das implantierte Knochenstück ist jedoch noch immer weniger gekrümmt als die Kyphose, und die Wirbelsäule wird vermittels der starken Ligaturen nach dem Span hin gezogen und gestreckt. Wenn die Deformität zu groß war, und man auch mit dieser Methode nicht zum Ziele kam, dann wurde der Knochenspan mit seinem größeren Durchmesser in einer mehr lateralen als anterior-posterioren Ebene eingefügt und dann in derselben oben geschilderten Weise zwischen die Hälften der Dornfortsätze mit Känguruh-Zwirn fixiert. Dies wurde mit Erfolg bei 3- und 4jährigen Kindern ausgeführt, wo Knochenspäne von 10 cm Länge, 1 cm Breite und ½ cm Dicke verwendet wurden. In allen Fällen, namentlich bei Erwachsenen, wo der Span gebogen werden muß, sägt man ihn nach unseren

Erfahrungen besser auf der zu krümmenden, späteren konkaven Seite 4—8mal zur Hälfte durch (genau so wie der Zimmermann, der ein Brett biegen will). Die Entfernung der einzelnen Sägeschnitte betrug je nach der Größe des Spanes $^1/_4$—$^3/_4$ cm. Die zur Transplantation verwandten Späne waren je nachdem 8—15 cm lang,

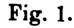
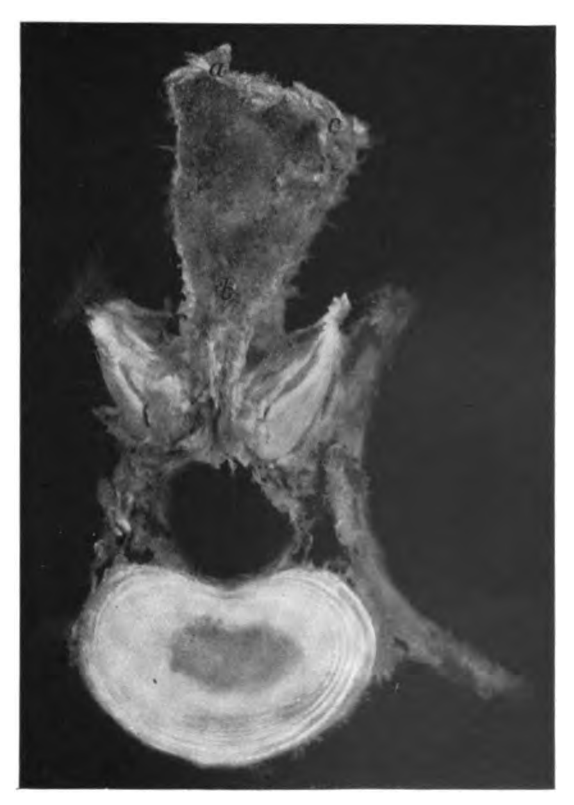


Fig. 1.



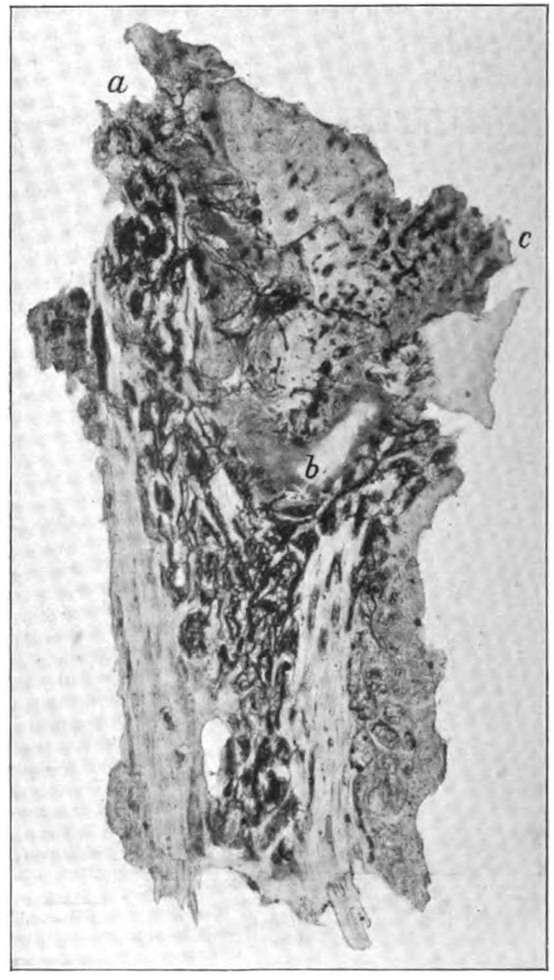
Photographie des Wirbels eines Hundes 6 Monate nach der Implantation eines prismatisch gestalteten Knochenstückes aus der Ulna in die Processus spinosi. Der transplantierte Keil a—b—c ist fast mit den gespaltenen Dornfortsätzen vereinigt.

$^3/_4$—1 cm breit und $^1/_2$=$^1/_4$ cm dick. Man muß darauf achten, daß die eingepflanzten Späne etwas Knochenmark besitzen, ein Faktum, auf dessen Bedeutung mehrere deutsche Forscher hingewiesen haben. Bevor der Span in sein künftiges Bett eingepflanzt wird, incidiert man sein Periost an mehreren Stellen, damit die unter diesem liegenden osteoblastischen Zellen heraussprossen können. Bei Er-

wachsenen, wo wir nicht eine Längenzunahme des implantierten Knochens wünschen, werden die Periostincisionen in Längerichtung

Fig. 2.



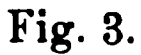


Mikrophotographie eines nicht entkalkten Schnittes, der der Länge nach durch die Dornfortsätze und den implantierten Span gelegt ist. An den Stellen, wo der Schnitt quer getroffen ist, sieht man ein verzweigtes Netz von Blutgefäßen, die von den Dornfortsätzen in den eingesetzten Span hineinziehen. Bei stärkerer Vergrößerung ist diese Anordnung der Gefäße deutlich sichtbar. a—b—c bedeuten die Ecken des Spanes.

gemacht, bei Kindern quer. Ist das Knochenprisma eingeklemmt, so wird das derbe Ligamentum supraspinatum zusammen mit der

hinteren Seite der Hälfte des Ligamentum interspinale vermittels unterbrochener starker Känguruhnähte über den Span gezogen. Auf

Fig. 3.

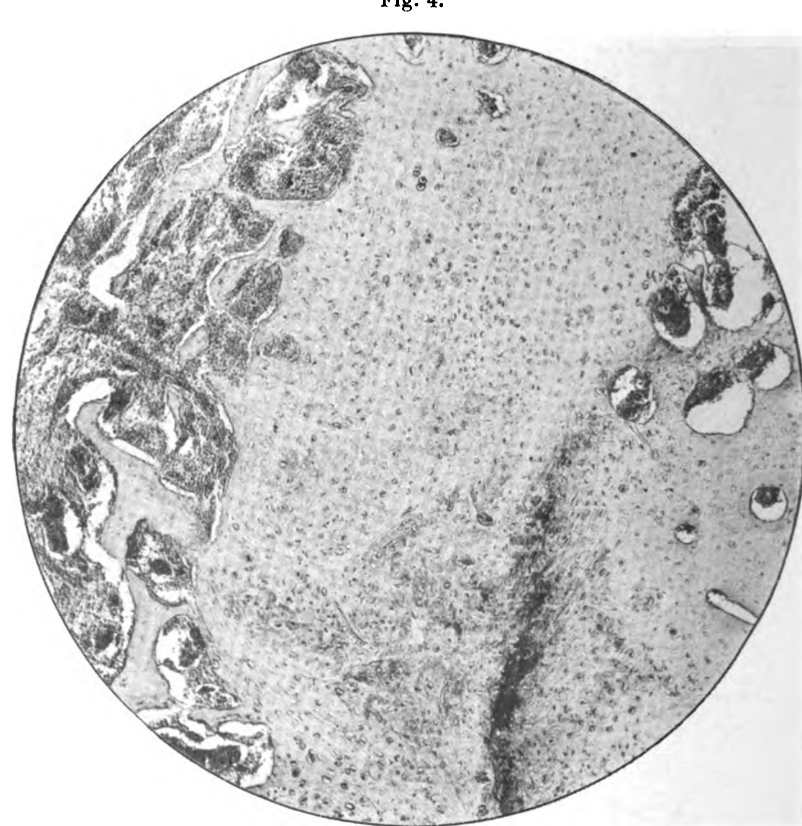


Derselbe Schnitt wie Fig. 2 entkalkt. Er ist wie oben durch die Längsachse der Dornfortsätze gelegt, wobei der implantierte Span teilweise quer getroffen ist. Trotz sorgfältiger mikroskopischer Untersuchung aller Schnitte wurden keine toten Knochenzellen entdeckt. a—b—c bezeichnen die Ecken des implantierten Knochens.

diese Weise ist der letztere in die Proc. spinosi und das derbe interspinale Ligament eingebettet und bietet eine unmittelbare und ausgezeichnete Fixation der erkrankten Wirbel, noch ehe eine Ver-

schmelzung eingetreten ist. Die so erzielte unmittelbare Fixation übertrifft bei weitem jede rein äußere orthopädische Maßnahme wie Gipskorsetts usw. Dies wird vor allem durch das sofortige Verschwinden der Schmerzen bei Erwachsenen und das Aufhören der durch die Schmerzen bedingten nächtlichen Schreie bei Kindern be-

Fig. 4.



Stärkere Vergrößerung eines Schnittes, der durch die Vereinigungsstelle von Dornfortsatz und Knochenspan gelegt ist.

wiesen, das innerhalb weniger Tage eintritt. Die Umgebung des implantierten Knochenspanes ist äußerst für eine Einheilung geeignet, da er einerseits in gut ernährte, gesunde, nicht mehr als 1 1/2 cm voneinander entfernte Proc. spinosi zu liegen kommt, anderseits in seiner ganzen Ausdehnung von Bindegewebe umgeben ist, das auch normalerweise dem Knochen anliegt. Es sind die

günstigsten Bedingungen für die rasche Herstellung eines Blutkreislaufes in den Haversischen Kanälen zwischen den Proc. spinos. und dem transplantierten Knochen gegeben. Auf diese Weise er-

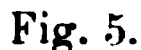


Fig. 5.

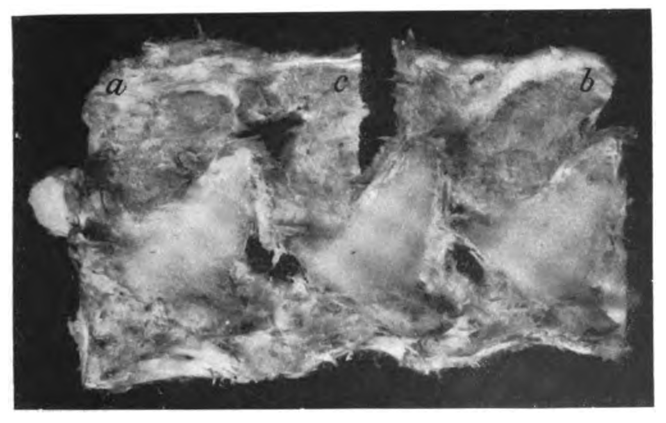


Abbildung eines Präparates, das drei durch den Knochenspan a—b fest vereinigte Wirbel zeigt. Bei c ist das Stück für die erwähnten Schnitte herausgenommen.

klärt sich der Verfasser die Tatsache, daß die transplantierten Stücke keine Zeichen von Nekrose oder Absorption dargeboten haben. In

Fig. 6.





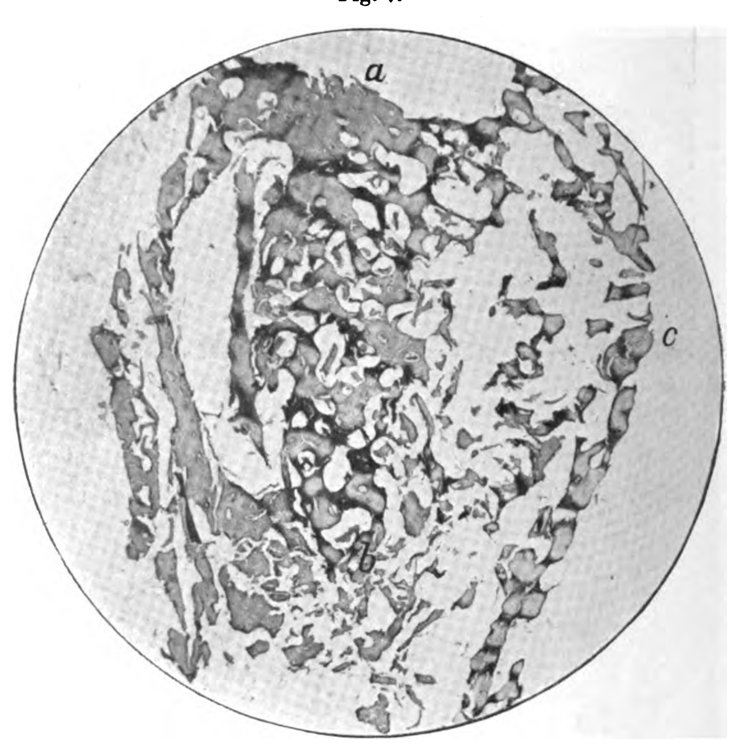
Abbildung und Röntgenogramm eines Präparates von einem Hunde, bei dem der Knochenspan 6 Wochen implantiert war. Das Röntgenbild läßt keine Degeneration des Knochens erkennen.

4 Fällen, wo die Kyphose sehr ausgeprägt und spitzwinklig war, wurden durch eine Osteotomie beide Hälften des prominenten Dornfortsatzes gebrochen, um $^1/_3$—$^2/_3$ von ihren Spitzen lateralwärts

gedreht und an die Hinterfläche des transplantierten Stückes angenäht. Auf diese Weise erhält man eine ausgedehntere knöcherne Berührungsfläche, und die Kyphose wird weit besser redressiert.

Am 5. August 1912 wurde im Bellevuehospital ein vor 6 Wochen spinal implantiertes Stück herausgenommen und sorg-

Fig. 7.



Mikrophotographie eines Schnittes, der wie oben durch einen implantierten Span gelegt ist. Das Präparat stammt von einem Hunde 6 Wochen nach der Operation. Auch eine sorgfältige mikroskopische Untersuchung zeigt weder degenerierten, noch abgestorbenen Knochen, noch Knorpel. Der Knochen war vollkommen gesund.

fältig untersucht. Es handelte sich hier um ein Kind mit einer starken Kyphose, bei dem unter beträchtlicher Spannung ein gekrümmter Span eingesetzt war. Obwohl die Wirbelsäulendeformität um ein gutes Teil bei der Operation gestreckt worden war, war doch durch den konstanten Zug der wie ein Bogen gekrümmten Knochenplatte ihr oberes Ende von den Spitzen der Dornfortsätze abgeglitten und in die Weichteile gelangt.

Das Knochenstück war fest verlötet mit allen Proc. spinos., mit denen es in Kontakt gestanden hatte. Es hatte eine reichliche Neubildung von Knochen um den implantierten Span und die Proc. spinos. herum stattgefunden. Er hatte in der Richtung der Dornfortsätze, mit denen er in Verbindung stand, an Größe zugenommen. Die frei vorstehenden Ecken waren nur wenig vergrößert. Trotz sorgfältiger Untersuchung wurde kein Zeichen von Knochennekrose oder Absorption gefunden. Mehr als 1 cm wurde von seiner oberen Ecke mit der Knochenzange entfernt. Die angeschnittene Ecke blutete überall im ganzen Durchmesser. Von dem Knochenspan wurde dann an jeder Ecke ungefähr 2 cm an der Hinterseite schräg abgemeißelt. Die Enden der Dornfortsätze wurden gespalten und in den Spalt wurde der Span hineingezwängt, nachdem er mehrfach vorher infrakturiert worden war. Nähte von Känguruhsehnenseide hielten ihn an Ort und Stelle fest.

Fig. 8.

Röntgenbild eines Spanes a—b 1 Jahr nach der Implantation.
Es handelte sich um ein 4jähriges Kind, bei dem unmittelbar nach der Operation das nächtliche Aufschreien verschwand; ein durchaus akuter Fall. Das Kind lief nach 7 Wochen ohne Stützapparate umher. Das Röntgenbild zeigt eine deutliche Dickenzunahme des eingesetzten Knochenstückes.

Ueberall zeigte sich gesunder, lebender Knochen, der dort, wo man ihn einschnitt, blutete. Eine mikroskopische Untersuchung zeigte ebenfalls in dem implantierten Stück überall gesundes Knochengewebe. Nirgends waren Knochenzellen degeneriert oder abgestorben.

Bis heute sind 50 Fälle operiert worden. Sie variierten im Alter zwischen 2 und 51 Jahren und waren alles Fälle mit akuten Symptomen, darunter einige ganz akut. Ganz überraschend war

die starke Rückbildung der Deformität, die durch die streckende Wirkung des unter Spannung eingenähten Knochenspanes hervorgerufen wurde. Die Elastizität des durch Nähte zusammengehaltenen Gewebes und die Streckwirkung des unter Tension gebogenen eingepflanzten Knochens wirkten zweifellos in ausgedehntem Maße mit

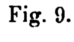
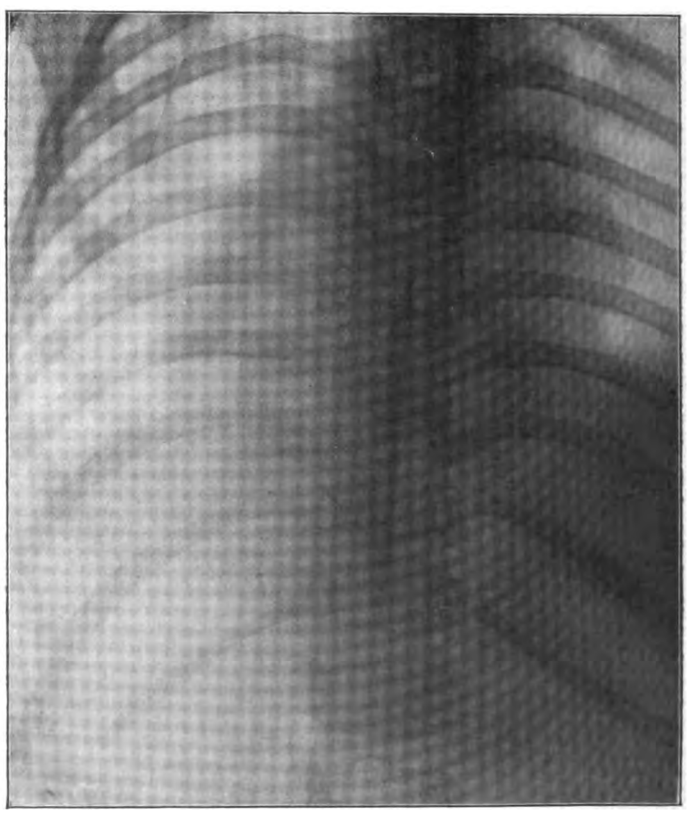


Fig. 9.



Röntgenbild eines transplantierten Stückes von vorn, 6 Monate nach der Operation aufgenommen. Sowohl der eingefügte Span als auch die Wirbelkörper haben seit der Operation an Dicke bedeutend zugenommen.

an dem Zurückgehen der Kyphose, das man nach der Operation findet. 29 Fälle waren Erkrankungen der dorsalen, 19 der lumbalen und 2 der Halswirbelsäule. Ueberall hatten wir gute Resultate.

In der Nachbehandlung wurden keine Gipskorsette irgendwelcher Art angewandt. In einem Falle bei einem Erwachsenen,

einem Zimmermann, der schon 7 Wochen nach der Operation wieder seine Arbeit verrichtete, wurde eine Rückenstütze verwendet. Die postoperative Behandlung bestand in einer 5—12wöchigen Rückenlage auf einem schmalen „Gasröhrrahmen" oder einem „Frakturenbett". Danach durften die Patienten ohne Stützapparate herumgehen. 3 Fälle, zwei Kinder und ein Erwachsener, haben wir, obwohl es

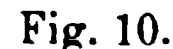
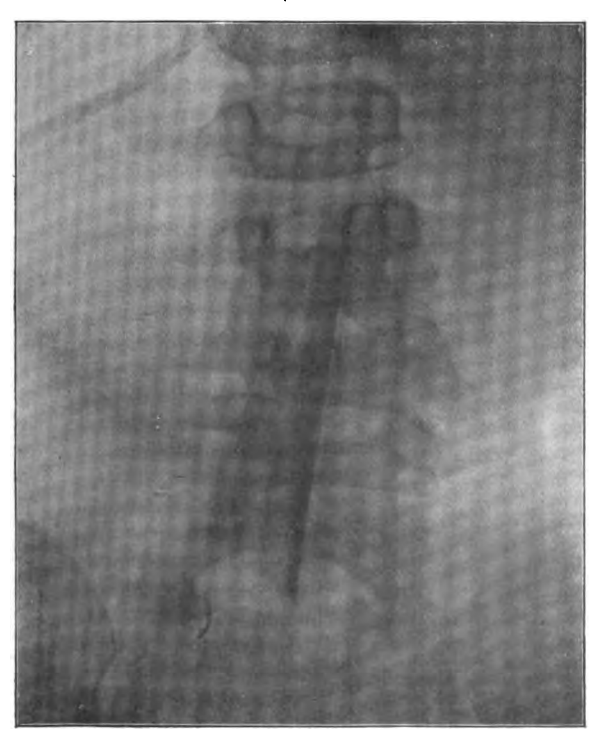


Fig. 10.



Röntgenbild eines Knochenspans in situ 6 Wochen nach der Operation. 8 Monate später wurde dieser Knochen, wie sich röntgenologisch nachweisen ließ, bedeutend dicker.

akute Spondylitiden waren, nach 5 Wochen aufstehen lassen. Sie sind bis jetzt, 10 Monate nach der Operation, frei von allen Symptomen. Die Schmerzen ließen nach und alle sonstigen Symptome verschwanden innerhalb weniger Tage. Alle fünf Erwachsenen äußerten sich sehr anerkennend über das sofortige Nachlassen der Schmerzen und aller anderen Symptome. In jedem Falle waren spätestens am 3. Tage nach der Operation alle Schmerzen geschwunden. Auffallend war auch die rasche Besserung des Allgemein-

befindens. Bei 4 oder 5 Fällen bestanden komplette Paraplegien. Ein Kind von 4 Jahren wurde von Dr. Swift aus der Kinderklinik Cornell Dispensary überwiesen. Dieses Kind hatte eine Inkontinenz der Blase und des Mastdarms. Es wurde im Bellevue-Hospital operiert. 5 Monate nach der Operation ging das Kind herum und wies keine gesteigerten Patellarreflexe mehr auf. Die Paraplegie bei den anderen 3 Fällen besserte sich offensichtlich in weniger als 6 Monaten. Bei keinem der Fälle trat ein postoperativer Shock ein, alle Wunden sind per primam geheilt, keiner starb. Eine zunächst per primam verheilte Wunde platzte nach 2 Wochen auf, heilte schließlich aber bald zu, ebenso wie das Knochenstück, obwohl wir hier eine mangelnde Einheilung für sehr wahrscheinlich hielten. Die ersten Fälle sind jetzt vor 15 Monaten operiert worden; die meisten in folgenden Hospitälern: Sea Breeze, Bellevue Roosevelt, Post-Graduste und Mary Flescher (Vermont Universität). 16 Fälle wurden im Sea Breeze-Hospital operiert, wo sie noch den Vorteil frischer Seeluft hatten. Ein großer Vorteil dieser Methode besteht darin, daß die Kinder nach der Operation bald baden können (d. h. nach 6 bis 7 Wochen). Auf die Wichtigkeit dieser Maßregel bei der Nachbehandlung kann nicht genug hingewiesen werden. In all den Fällen erscheint es nach dem klinischen Verlauf und durch zahlreiche Röntgenuntersuchungen als sicher, daß alle implantierten Knochenspäne mit den Dornfortsätzen verschmolzen sind. Röntgenologisch ließ sich eine Knochenwucherung um das eingepflanzte Stück und die Spitzen der Dornfortsätze und in den meisten Fällen auch eine Längenzunahme des Spanes feststellen. Die Wirbelkörper wurden nach mehreren Monaten dichter und die Knochenzeichnung klarer und schärfer.

Fig. 11.



Bild eines Patienten, bei dem vor 14 Monaten wegen akuter Spondylitis ein Knochenspan eingesetzt worden war. Dieser Patient hatte einen faustgroßen Psoasabszeß, der in 12 Wochen verschwand. Er nahm in derselben Zeit 14 Pfund an Gewicht zu, obwohl er in den letzten 5 Wochen als Zimmermann arbeitete und diesen Beruf noch heute ausübt.

Im Loomis Laboratorium der Conal Universität wurden 15 Hunde operiert. Obige Operationen und andere Verfahren, um eine knöcherne Vereinigung der Wirbel zu erzielen, wurden ausgeführt. Der implantierte Knochen brachte immer bei vorhandener Asepsis eine knöcherne Vereinigung zustande, obwohl die Bedingungen nach der Operation meist ungünstige waren. Dabei wurde von einem Versuch, durch Stützapparate oder Gipskorsetts die Wirbelsäule der Hunde zu fixieren und ruhig zu stellen, abgesehen. Nach der Transplantation wurden die Hunde in ihre Käfige zurückgebracht und

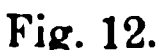
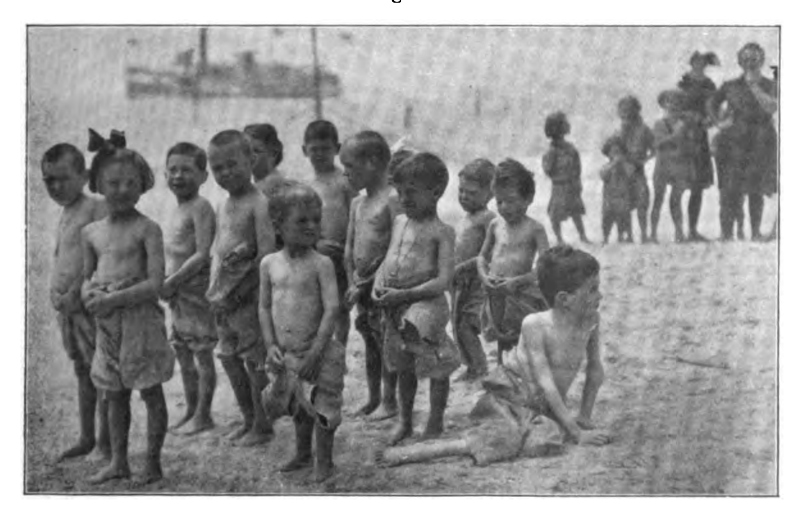


Fig. 12.



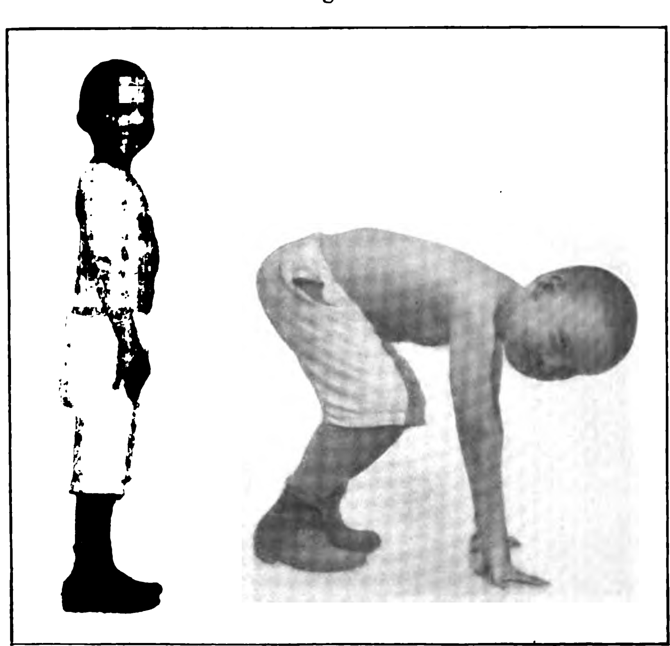
13 Kinder, die vor 2—16 Monaten nach der hier mitgeteilten Methode operiert worden sind. Es waren alles Fälle von akuter Spondylitis im Sea Breeze-Hospital; das Bild zeigt die Kinder gerade beim Baden.

sich selbst überlassen. Die vorgenommenen Autopsien zeigten, daß eine knöcherne Brücke zwischen den Dornfortsätzen bestand. In anderen Fällen wurden Knochenspäne von der Ulna alter wie junger Hunde verwendet, die in einem gewöhnlichen Eisschrank in Kochsalz- oder Ringerscher Lösung bis zu 4 Tagen aufbewahrt wurden. Die Resultate waren gleich gut. Drei der Hunde, die am 1. Dezember 1911 operiert worden waren, wurden am 25. Mai 1912 obduziert, sie wiesen eine 6 Monate alte knöcherne Brücke auf.

In den ältesten Fällen existierte der implantierte Knochen nicht mehr als solcher, sondern sah wie ein Teil der Dornfortsätze aus. Er war in den meisten Fällen größer als vor der Einpflan-

zung. Eine sorgfältige mikroskopische Untersuchung von Probeexcisionen, 6 Wochen und 6 Monate nach der Transplantation, wurde von Dr. Ferguson, Professor der Histologie an der Conell University, und mir selbst vorgenommen. Nirgends war toter Knochen zu finden. Es bestand in allen Fällen eine sehr reichliche Kommunikation von Blutgefäßen zwischen den Processus spinosi und dem implantierten Knochen, ebenso eine deutlich sichtbare Knochen-

Fig. 13.



Funktionelles Resultat eines Falles 8 Monate nach der Operation. Es handelte sich um einen ganz akuten Fall, bei dem ein Knochenspan in 4 Wirbel eingefügt wurde.

proliferation, die von dem Span nach den Dornfortsätzen hin erfolgte. Nirgends waren Knorpelzellen zu sehen. Sogar schon bei den 6wöchigen Präparaten war die Vereinigung eine vollständig knöcherne. Die Probeexcisionen wurden radiologisch und mikroskopisch untersucht, das letztere an entkalkten wie an nicht entkalkten Präparaten.

Alle die anderen Versuche, bei Hunden durch Frakturierung und Abwärtsbiegen der Dornfortsätze oder durch Einfügen von Perioststreifen zwischen die Proc. spinos. eine knöcherne Brücke zu

erzielen, sind bis jetzt unter den gleichen ungünstigen Bedingungen erfolglos geblieben.

Zusammenfassung:

1. Der in der beschriebenen Weise implantierte Knochenspan gewährt von Anfang an eine feste Fixation.

2. Weder die normale anatomische Struktur, noch irgendeine Stützvorrichtung der Wirbelsäule wird durchtrennt oder zerstört. Die volle Hebelwirkung der Dornfortsätze, das einzige physiologische Mittel, die Wirbelsäule in Hyperextension zu halten, bleibt erhalten und wird benutzt. So wird eine kyphotische Verkrümmung verhütet. In diesem Zusammenhang sei auch erwähnt, daß, je näher der transplantierte Knochen den Spitzen der Dornfortsätze anliegt, und je oberflächlicher er zu liegen kommt, desto größer der resultierende mechanische Vorteil ist.

3. Die Operation spielt sich an der Oberfläche ab und ist auf Knochen und Bänder beschränkt, daher dauert sie nicht lange, für gewöhnlich genügen 15—30 Minuten. Shock und Blutung sind auf ein Minimum beschränkt.

4. Das Bett, in das der Span eingepflanzt wird, ist von idealer Beschaffenheit, da es aus frisch durchtrenntem Bänder- und Knochengewebe besteht. Wir wissen, daß ein knöcherner Kontakt des lebenden Knochens mit dem implantierten zur Bildung eines besonderen Blutkreislaufes in dem letzteren genügt. In unserem Falle sind für jeden erkrankten Proc. spinos. zwei knöcherne Berührungsflächen vorhanden, deren Distanz nur ein Interspinalraum beträgt. In dieser Umgebung bleibt der implanierte Knochen am Leben und persistiert als solcher.

5. Da die Fixation nur im Inneren der erkrankten Wirbel und direkt erfolgt, bleibt die Funktion der übrigen Wirbelsäule und die Atmung unbeeinträchtigt. Ein längeres Verweilen in Apparaten und das Tragen von Gipskorsetts oder sonstigen Wirbelsäulenstützapparaten ist nicht weiter erforderlich.

6. Die Nachbehandlung ist eine äußerst einfache und kurze. Sie besteht in einer 5—12wöchigen Rückenlage auf einem Gasröhrenrahmen oder einer harten Matratze mit einer Rolle in der Gegend der Kyphose. Nach dieser Zeit ist eine knöcherne Vereinigung zwischen dem eingepflanzten Knochenspan und den Wirbeln eingetreten, eine weitere Behandlung mit stützend oder immobilisierend

wirkenden Gipskorsetts und ähnlichen Apparaten ist nun nicht mehr erforderlich.

7. Da das Operationsfeld, wie gesagt, oberflächlich und fern von den Nervenbögen liegt, besteht keine Gefahr einer Verengung des Spinalkanals durch übermäßig wuchernden Knochen oder einer Infektion als Folge des operativen Eingriffs.

8. Wenn aus irgendeinem Grunde einmal die knöcherne Vereinigung des eingepflanzten Stückes mit den Dornfortsätzen ausbleiben sollte, so bleibt dennoch eine genügend große Stützwirkung des Spanes und die oben erwähnte Hebelwirkung der Dornfortsätze erhalten, da er in den Dornfortsätzen eingebettet ist und diesen feste Bandmassen anliegen.

9. Es ist kein krankes Gewebe vorhanden; das Operationsfeld liegt ganz im gesunden, daher kann eine Heilung per primam erwartet werden.

10. Es wird eine fortlaufende Knochenbrücke mit Periost und Endost gebildet, die die gesamten ruhig zu stellenden Wirbel immobilisiert und schließlich sich nach Wolffschen Gesetzen umformt und wächst.

Mit anderen Worten: wir ahmen die Natur auf das genaueste nach. Bei Hunden verliert der implantierte Knochen in 4—5 Monaten seine besondere Eigenschaft und verschmilzt mit den Dornfortsätzen, in die er eingepflanzt ist, zu einem homogenen Stück und wird augenscheinlich von denselben trophischen Nervenfasern innerviert.

11. Es wird eine vollständige Ruhigstellung und Stütze der erkrankten Wirbel im respiratorischen Bereich der Wirbelsäule erzielt, was durch äußere rein mechanische Hilfsmittel und Behandlung zu erzielen unmöglich ist wegen der ständigen respiratorischen Verschiebung der Rippen und anliegenden Wirbel. Diese Bewegung der erkrankten Wirbel gegeneinander kommt besonders dann in Betracht, wenn die Dornfortsätze tief hinein durchschnitten sind. Alles das hört notwendigerweise auf, sobald der Knochenspan in seiner Lage fixiert ist.

12. Das Verfahren ist ungefährlich. Die Technik ist sehr einfach. In 3 Fällen betrug die Operationsdauer nur 15 Minuten.

13. Wenn möglich soll eine Rückbildung der Kyphose erzielt werden durch Rückenlage auf einem konvexen „Gasröhrenrahmen“. Der Knochenspan macht eine Beibehaltung der erzielten Korrektur

sehr wahrscheinlich, während ohne diese künstliche Knochenstütze, besonders bei weiterer ambulatorischer Behandlung, eine große Neigung zu Rezidiven besteht wegen der durch die Tuberkulose verzögerten Knochenbildung zwischen den erkrankten Wirbeln.

14. In oder auf Knochen angebrachte Metallschienen halten nicht längere Zeit hindurch wegen der Knochenatrophie und -absorption, die überall dort, wo sich Knochen und Metall berühren, sehr rasch eintritt. Daher ist Knochen bei weitem dem Metall überlegen.

15. Ein der mit am meisten ins Auge springende Vorteil dieser Behandlungsmethode besteht in der deutlichen Rückbildung der Kyphose, die bei der Operation und in den ersten Tagen nachher erzielt wird durch die streckende Wirkung des in die festen intra- und supraspinalen Ligamente unter lateralem Zug eingenähten Knochenspanes.

XXII.

Aus der kgl. orthopädischen Universitäts-Poliklinik zu München
(Vorstand: Prof. Dr. F. Lange).

Ein Fall von angeborener Ellbogenankylose eines im Wachstum zurückgebliebenen und mißgebildeten Armes.

Von

Dr. **Chawa Bychowsky.**

Mit 4 Abbildungen.

Die angeborenen Mißbildungen haben schon lange die Aufmerksamkeit der Forscher erregt, doch konnte erst das Röntgenverfahren einen scharfen Einblick in die Natur der Mißbildungen gewähren.

Seitdem mehren sich auch die Beobachtungen ganz überraschend. Einzelne Deformitäten, die vorher als Seltenheit galten (Hochstand der Scapula, Verbildungen an Radius, Ulna, Syndaktylie, Pero- und Brachydaktylie usw.), sind jetzt in Hunderten von Fällen bekannt.

Und nicht nur die Zahl der Beobachtungen, sondern auch die Art und Weise, nach welcher diese Mißbildungen beurteilt wurden, hat sich bedeutend verändert. Was man sich früher als vereinzelte Deformität gedacht hat, sieht man jetzt meistens in Kombination mit anderweitigen Anomalien am Knochensystem vorkommen.

So erklärt sich die Tatsache, daß im Gegensatz zu den früheren Publikationen die in letzter Zeit veröffentlichten Fälle ein bis in Einzelheiten beschriebenes Tatsachenmaterial bezüglich des Knochensystems liefern. Fast jeder Tag bringt eine neue „seltene“ Mißbildung, zu der ein Analogon in der Literatur noch nicht vorhanden ist.

Diese Beschreibungen sind von großer Wichtigkeit, denn nur auf Grund eines reichhaltigen, naturgetreu wiedergegebenen Materials kann man hoffen, mit der Zeit in die so wichtige Frage der Mißbildungen Klarheit zu bringen.

Auf die zahlreichen Literaturberichte und ihre Besprechungen kann ich hier nicht eingehen. Deshalb berühre ich nur solche Mitteilungen, die zu meinem später beschriebenen Fall — einer angeborenen Ellbogenankylose, gehemmtem Wachstum des Armes und weitgreifender Handmißbildung — Beziehung haben. So sind in der letzten Zeit sehr viele Deformitäten beschrieben worden, bei denen ein Zurückbleiben des Wachstums der oberen Extremitäten samt dem Schulterblatt vorliegt (Joachimsthal, Riese, Fürnrohr, Algyogi, Joseph Reich, Prescot — angeborener Schulterhochstand mit abnorm kleiner Scapula — Geist, Dietz — eine Unterentwicklung der einen Körperseite usw.).

Auch die Zahl der Handmißbildungen, die in letzter Zeit bekannt wurden, ist stark gestiegen. Fehlen des Daumens mitsamt dem zugehörigen Metakarpalknochen, Beugekontrakturen, Deviationen der Finger, Brachy- und Syndaktylie, Verschmelzung der einzelnen Mittelhandknochen — was wir alles in unserem Fall finden — sind alltägliche Erscheinungen. So hat z. B. Mosenthal (Berlin 1912) allein in einem Jahre 10 Fälle von Brachydaktylie als Nebenbefund beobachtet.

Was die angeborenen Knochenverwachsungen am Ellbogen betrifft, sind meistens Synostosen zwischen Ulna und Radius mit Aufhebung der Pro- und Supination bei Erhaltung der Streckfähigkeit beschrieben. Kienböck (1911) hat 33 solche früher vorgekommene Fälle zusammengestellt und seine 3 hinzugefügt. Auch Kreglinger, Dietz, Pollnow und Lewy, Grünfeld konnten nach ihm solche Fälle konstatieren.

Aber Befunde über völlige angeborene Aufhebung sämtlicher Bewegungen scheinen verhältnismäßig selten zu sein.

Gläßner hat einen Fall veröffentlicht, wo an der rechten oberen Extremität alle drei Knochen, Humerus, Ulna und Radius, knöchern miteinander verwachsen waren.

Die Art der Verwachsung läßt sich aber an dem kleinen Röntgenbild, das beigegeben ist, nicht feststellen. Es liegt auch keine ausführlichere Beschreibung vor. Man sieht nur eine Verdickung der Konturen am Ellbogenwinkel, und eine nach außen gehende Konvexität des Radius. Außerdem fehlen

die letzten zwei Finger mit den entsprechenden Metakarpalien und es liegt Syndaktylie der übrigen vor. Trotz so hochgradiger Mißbildung kann die Frau sogar feine Näharbeiten verrichten.

Am 31. Mai 1911 wurde von Ottendorf im Altonaer ärztlichen Verein ein Fall von angeborener Ellbogenankylose neben anderen Veränderungen (Luxatio coxae, Coxa vara, Femur varum) vorgestellt. Es liegen nur kurze Referate (Münchn. med. Wochenschrift 1911, Nr. 49; Zeitschr. für orthopäd. Chirurgie 1911) vor, die aber keinen Aufschluß über die Natur und Art der Mißbildung geben. Bemerkenswert ist jedenfalls die Doppelseitigkeit. Leider ist es mir nicht gelungen, etwas Näheres über den Fall zu erfahren.

Hoffmann beschreibt einen Fall, in dem das Ellbogengelenk bei einem 6 Monate alten Kinde (neben anderweitigen Veränderungen an der ganzen oberen Extremität) in einer Beugestellung von 120° absolut unbeweglich ist. Das ganze distale Ende des Oberarmes geht, ohne Ausbildung der Gelenkflächen und ohne irgend eine Differenzierung zu zeigen, ununterbrochen und gleichmäßig in den Radius über. Oberhalb des Ellbogens geht von der medialen Seite ein 3 cm langer Knochenvorsprung aus, den Hoffmann für die Ulna hält.

Zu diesen Fällen reihe ich meinen, der mir durch die Güte des Herrn Professor Dr. Fritz Lange aus der Königl. orthopädischen Universitätspoliklinik zu München zur Verfügung gestellt wurde.

Das Kind Walburga Gr., geb. 6. April 1911, ist zum erstenmal mit 9 Monaten am 9. Januar 1912 in die Poliklinik gebracht worden. Es ist das fünfte Kind gesunder Eltern, in deren Familie von Mißbildungen nichts bekannt ist. Alle Geburten und Schwangerschaften waren normal, niemals war künstliche Hilfe nötig, auch fanden keine abnormen Lagen, kein Abortus und keine Frühgeburt statt. Zwei Kinder sind an Brechdurchfall (Kinderepidemie) gestorben. Bei dem vierten Kinde (an den drei älteren soll nichts Abnormes bemerkt worden sein) waren, nach der Angabe der Mutter, beiderseits die dritte und vierte Zehe der ganzen Länge nach verwachsen. Vielleicht zeigte es noch andere, von der Mutter und Umgebung nicht beobachtete Abweichungen, die aber jedenfalls nicht augenfällig waren. Das Kind starb mit 8 Monaten.

Es scheint also ein plötzliches Auftreten einer Neigung zu Mißbildungen in einer bisher gesunden Familie vorzuliegen, das sich besonders bei dem fünften Kinde geltend machte. Es ist ein seinem Alter entsprechend entwickeltes Kind von mäßig ausgebildetem Knochenbau und in ziemlich gutem Ernährungszustand. Schon beim

ersten Anblick fällt die gezwungene Haltung des rechten Armes, die das Kind nie ändert, sofort auf. So soll es, nach der Angabe der Mutter, zur Welt gekommen sein. In der Tat gelingt es auch nicht, das Ellbogengelenk aus seiner vollen Pronations- und fast rechtwinkligen Beugestellung herauszubringen. Die am gesunden Arm fein differenzierten Gelenkkonturen sind hier gänzlich verwischt. Der Ellbogen scheint etwas verdickt zu sein, das Radiusköpfchen ist nicht tastbar. An der lateralen Seite des Humerus sind keine Unebenheiten, kein Epicondylus radialis zu fühlen, auch keine Gelenkspalte. Man fühlt, wie hier der Knochen ununterbrochen in den Radius übergeht.

An der ulnaren Seite ist ein mächtiger Epic. ulnaris zu tasten. Es scheint auch hier kein Gelenkspalt, sondern eine knöcherne Verbindung zwischen Ulna und Humerus zu sein. An der Stelle, wo sich normalerweise der Epic. rad. befinden sollte, ist eine tiefe runde Grube von ungefähr ½ cm im Diameter. Die Haut an dieser Stelle ist sehr dünn, etwas glänzend, liegt dem Knochen unmittelbar und unverschiebbar an und scheint mit ihm verwachsen zu sein. Eine zweite, nicht so tiefe Narbe liegt unterhalb des Akromion. Sie ist 1 cm lang und verläuft von oben außen nach hinten unten. Die Haut ist, wie am Ellbogen, zwar unverschiebbar, liegt aber dem Knochen nicht unmittelbar an. (Siehe Photographie. Leider sind hier diese Verhältnisse, besonders die Tiefe der Grube am Ellbogen, nicht sehr deutlich sichtbar.) (Fig. 1.)

Der Oberarm ist adduziert und nach innen rotiert. Der ganze Arm ist in toto kürzer als der linke.

Maße (bei der zweiten Untersuchung aufgenommen im Juli 1912, als die Größenunterschiede viel deutlicher geworden sind):

	Akromion—Cond. externus	humeri—Proc. styl. radii.	
rechts	11½ cm	8½ cm,	Sa. 20 cm,
links	12½ „	10½ „	„ 23 „

Der rechte Oberarm ist auch dünner.

7 cm oberhalb des Olekranon rechts 12 cm, links 12¾ cm,
4 „ „ „ „ „ 11½ cm, links 12 „

Umfang des Ellbogens bei entsprechender Beugung links:
rechts 15 cm links 18 cm.

Man sieht also, daß bei gleicher Beugestellung der Umfang des gesunden Armes am Ellbogen beträchtlich größer ist. Die schein-

bare Verdickung des kranken Gelenkes beruht auf einer plötzlichen Verbreiterung des Knochens im Bereich der Ankylose. Immerhin mag auch das Gelenk durch die stete Beugestellung breiter erscheinen, als es in Wirklichkeit ist.

Nicht nur der Arm, sondern der ganze Schultergürtel ist im Wachstum zurückgeblieben.

Die Maße ergeben:

von der Mitte des Sternum (Fossa jugularis) bis zum vordersten Punkt des Akromion . . . . rechts 8 cm, links 9 cm
Scapula: vom Angulus inf. bis zur Spina scapulae rechts 6 cm, links 7 cm

Ob ein Unterschied zwischen den beiden Körperhälften vorliegt, läßt sich nicht mit Sicherheit feststellen. Zwar ist der Umfang der rechten Körperhälfte in der Gegend der dritten Rippe kleiner, rechts 21 cm, links 22 cm, aber daraus möchte ich keinen endgültigen Schluß ziehen.

Die Prüfung der passiven Beweglichkeit der rechten Schulter ergibt:

a) bei fixiertem Schulterblatte:
Heben nach vorne 80° (von 0° gerechnet),
„ „ der Seite bei Innenrotation 80°,
„ „ „ „ „ Außenrotation 60°,
„ „ hinten 20°;

b) bei nicht fixiertem Schulterblatt:
Heben nach vorne 100°,
„ „ der Seite bei Innenrotation 100°,
„ „ „ „ „ Außenrotation 80°,
„ „ hinten 40°.

Eine genaue Prüfung der aktiven Beweglichkeit ist wegen des geringen Alters des Kindes unmöglich. Behindert ist dabei hauptsächlich die Bewegung nach oben. Das Kind hebt den Oberarm nie bis zur Horizontalen und nach hinten.

Das Handgelenk ist ganz frei. Es lassen sich nur drei Metakarpalknochen abtasten, wobei der letzte etwas verdickt erscheint. Der Daumen mit dem dazugehörigen Metakarpalknochen fehlt vollkommen. Die Haut ist an dieser Stelle vollkommen intakt, es sind weder Narben noch Einziehungen sichtbar. Der Zeigefinger ist zumeist gestreckt und etwa um 20° radialwärts abduziert, kann aber

adduziert werden, scheint überhaupt in seiner Funktion nicht nur völlig ungestört zu sein, sondern auch die des Daumens übernommen zu haben; denn das Kind faßt ganz geschickt die Gegenstände zwischen Zeige- und Mittelfinger.

Beim letzten ist eine Beugekontraktur von etwa 110° bemerkbar. Zwar läßt sie sich beseitigen, aber, sich selbst überlassen, schnellt der Finger in die frühere Lage zurück. Die beiden letzten, Ring- und Kleinfinger, sind in den Grundphalangen verwachsen; diese aber stehen nicht — wie normalerweise — parallel, sondern bilden proximalwärts einen ca. 70gradigen Winkel, so daß die Ring-

Fig. 1.



Fig. 2.



fingerphalange radialwärts und die des kleinen Fingers ulnarwärts abgebogen ist. Weil diese Phalangen in dem Metakarpophalangealgelenk dorsalflektiert sind, bildet sich an dieser Stelle eine tiefe bogenförmige Furche, die den Eindruck erweckt, als ob eine lockere Verbindung der beiden Finger mit dem übrigen Handskelett vorliege. Die beiden letzten Glieder, die sich in einer Beugekontraktur befinden, wenden sich einander zu, in der Art und Weise, daß die Ringfingerphalange fast rechtwinklig ulnarwärts von dem ersten Interphalangealgelenk abbiegt und unter die Endphalange des Kleinfingers zu liegen kommt, aber mit diesem nicht verwachsen ist.

Auf der Photographie (siehe Fig. 1 u. 2) ist infolge gezwungener

Stellung der Hand diese Haltung nicht vollständig zum Ausdruck gekommen.

Genauere Aufschlüsse über die Natur der Mißbildung, besonders über die Veränderungen am Ellbogengelenk, geben uns die Röntgenaufnahmen.


Fig. 3.



Fig. 3. Uebersichtsaufnahme von vorne: Der Ellbogen liegt mit seiner dorsalen Seite der Platte an; der rechte Winkel erscheint auf der Platte — der Projektion wegen — stumpf.

Das ganze rechte Armskelett erscheint im Röntgenbilde etwas atrophisch, die Konturen geben keinen intensiven Schatten. Der rechte Oberarm ist kürzer und auch plumper als der linke. Man sieht, wie der Humerusschaft an der äußeren Seite, ohne einen Epic. rad. zu bilden, unter einem beinahe rechten Winkel in den Radius

übergeht, wobei derselbe breitbasig beginnt und weder Köpfchen, noch Hals, noch irgendwelche andere Differenzierung zeigt. An diesem Uebergang — wenigstens soweit man es von außen erkennen kann — nimmt nur die Compacta teil, die dem ganzen aus Humerus und Radius zusammengesetzten Gebilde ein einheitliches Gepräge verleiht; dagegen setzen sich die Spongiosabälkchen des Humerus, die in dem mächtig ausgebildeten Epicond. uln. ihre Fortsetzung

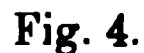
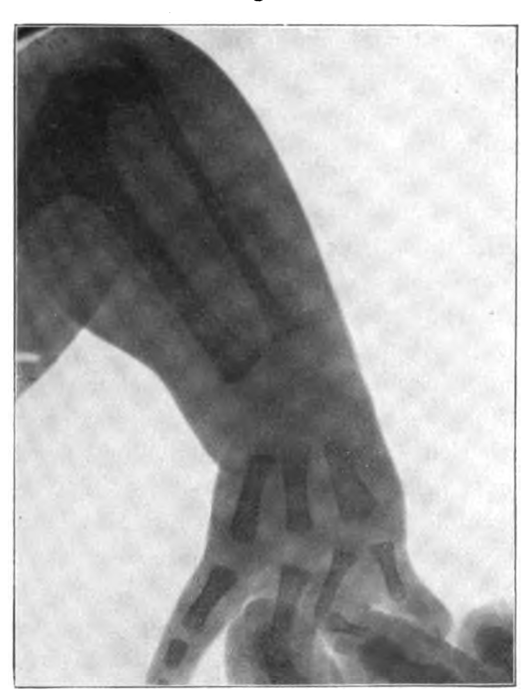


Fig. 4.



finden, in den Radius nicht fort. Die Konturen des Epicond. uln. sind nicht wie auf der gesunden Seite abgerundet, sondern mehr spitzig und schräg, von oben lateral, nach unten medial verlaufend. Der Epicond. uln. selbst ist so verbreitert, daß er den proximalen Teil der Ulna, die aber mit dem Humerus nicht verwachsen ist, überlagert — wie das Röntgenbild von der ulnaren Seite deutlich zeigt (Fig. 4).

Man sieht, daß die übrigens sehr schmächtige Ulna mit einem spitzen Ausläufer frei endigt. Der Epicondylus ulnaris läuft in einem gegen die Ulna gerichteten Fortsatz aus, der wie der Epicondylus

selbst hauptsächlich aus Spongiosa mit wenig Compacta besteht. Er läuft bis an die Corticalis der Ulna, mit welcher er auch verwachsen erscheint. Eine direkte knöcherne Verschmelzung zwischen Humerus und Ulna besteht jedoch, wie gesagt, nicht.

Im allgemeinen ist der Verlauf der Ulna ein regelrecht geradliniger im Gegensatz zum Radius, der etwas nach außen gebogen verläuft. An der Handwurzel ist anstatt zwei, dem Capitatum und Hamatum zugehörigen Kernen, wie es dem Alter entsprechend an der linken Hand der Fall ist, nur ein Knochen ulnarwärts zu sehen. Es fehlt nämlich der Knochenkern des Capitatum, entsprechend dem fehlenden ersten Metacarpus mitsamt dem Daumen. Welche Knochenkerne sich weiter entwickeln werden, läßt sich nicht mit Bestimmtheit voraussagen. Die einzelnen Knochen des Handskelettes sind etwas klein und schmal. Wie schon bei der Palpation festgestellt wurde, sind nur drei Metakarpalien vorhanden. Das letzte ist plump und an seinem distalen Ende zur Aufnahme der Grundphalangen der beiden letzten Finger verdickt. Sonst entspricht das Röntgenbild ganz genau dem äußeren Befund. Wir sehen hier die Abduktion des Zeige-, die Beugekontraktur des Mittelfingers, die entgegengesetzte Richtung der zwei letzten Grundphalangen, dann die fast rechtwinklige Abbiegung der beiden letzten Phalangen, des Ringfingers, wodurch sich die eigentümliche Stellung der letzten beiden Finger vollständig erklärt.

Am Röntgenbild Fig. 3 ist an der Schulter ein Schlottergelenk zu sehen. Dieses war zur Zeit der ersten Untersuchung nur angedeutet, indem die Lage des Tuberculum majus und minus gegenüber der gesunden Seite — wie es auf dem damals aufgenommenen hier nicht beigelegten Röntgenbild zu sehen ist — nicht verändert zu sein schien. Es lag vielmehr eine Schrumpfung der vorderen Kapsel vor. Der Oberarm wurde bei allen Bewegungen nach innen rotiert und der Thoraxwand angelegt. Das Kind konnte die Hand nur wenig heben. Es wurden Uebungen verordnet, die darin bestanden, daß man täglich bis 1/2 Stunde bei fixiertem Schulterblatt den Oberarm nach außen zu rotieren versuchte. Es hat eine Dehnung der Kapsel stattgefunden, so daß der Oberarm nicht mehr an die Thoraxwand anliegt. Beim Halten längerer Gegenstände hilft sich das Kind damit, daß es diese mit dem Ellbogen an die Brust preßt. Man kann also eine gewisse Besserung in den Bewegungen des Armes konstatieren. Viele Autoren haben bereits beobachtet, daß

bei Mißbildungen die Ausfallserscheinungen weitaus nicht so groß sind, als man erwarten könnte, und haben sich dieses als Anpassung erklärt. Ob in unserem Fall die Dehnung der Kapsel und damit auch eine gewisse größere Freiheit in den Bewegungen des Armes nur den passiven Uebungen zu verdanken ist, oder ob nicht auch die oben erwähnte natürliche Anpassung mitgespielt hat, soll dahingestellt bleiben. Jedenfalls gelingt es jetzt dem Kinde, bei Außenrotation des Oberarmes die Hand bis zum Scheitel zu heben, wobei aber der Kopf stark gebeugt wird.

Bei einem Schlottergelenk, wie unseres ist, könnte man eine — mindestens passive — uneingeschränkte Bewegungsmöglichkeit des Oberarmes erwarten. Merkwürdigerweise ist aber eine Beschränkung sämtlicher Bewegungen zu konstatieren. Es muß also hier eine Atrophie der Schultergürtelmuskulatur vorliegen, worauf schon das Fehlen der Rundung hinweisen möge. Diese Atrophie jedoch würde nur den Ausfall der aktiven Bewegungen erklären. Um auch den der passiven Bewegungen begreiflich zu machen, muß man auch an eine Schrumpfung der Muskulatur denken, was durch die Unverschiebbarkeit der Narbe unterhalb des Akromion eine gewisse Beweisstütze bekommt.

Neben dem Schlottergelenk hat sich auch eine rechtskonvexe Dorsalskoliose ausgebildet, die noch zur Zeit der ersten Untersuchung nicht bemerkbar war. Die rechte Schulter samt dem Schulterblatt wird höher gehalten als die linke, der mediale Rand der Scapula verläuft der Wirbelsäule nicht parallel, wie es links der Fall ist, sondern bildet mit ihr einen nach oben spitzen Winkel. Die Scapula selbst hebt sich von der Thoraxwand etwas ab.

Neben diesem Befund ist noch eine kleine Veränderung auf der linken Hand zu sehen. Die Inspektion ergibt, daß der Daumen nie aktiv abduziert, sondern in die Hohlhand verlegt wird, wobei eine leichte Beugekontraktur von ungefähr 160° in dem Interphalangealgelenk besteht. Die Daumenballenmuskulatur scheint ganz zu fehlen. Dagegen kann der Daumen passiv leicht abduziert werden. Das Röntgenbild zeigt eine Unterentwicklung des ersten Metacarpus, dessen Länge kaum die Hälfte der übrigen Mittelhandknochen erreicht. Sonst ist der linke Arm vollständig normal.

Was die Therapie anlangt, so kommt hier nur die orthopädisch-chirurgische in Betracht, nämlich die Lösung der Ellbogenankylose mit Schaffung eines beweglichen Gelenkes.

Dank den Errungenschaften der Operationstechnik ist die Prognose einer operativen Behandlung der Ankylösen nach Traumen, akuten und chronischen Arthropathien, tuberkulösen Entzündungen im allgemeinen günstig. Um ein Rezidiv der Ankylose zu vermeiden, kommt die sorgfältige Modellierung der resezierten Knochen, die möglichst natürliche Gestaltung der Gelenkflächen im Verein mit verschiedenen Interpositionsmethoden in Betracht.

So sind mit Erfolg Periosttransplantationen ohne (Hoffmann) wie mit Knochen, Knorpeltransplantationen mit oder ohne Perichondrium (Payr, Leser, Weylowsky — zitiert bei Payer —) vorgenommen worden.

Auch die von Durante angegebene Methode mit gestielten Faszien-Muskellappen, von der in Amerika sehr viel Gebrauch gemacht wird (Murphy), wie die Methode mit ungestielten Faszienlappen, gestielten Faszienfettlappen (Payr, Schanz, Kölliker, Rehberg, Enderlen, Pupowack, Spannerus, Putti, Francini usw.), haben sich gut bewährt.

Sehr interessant sind auch die Versuche der Gelenkplastik nach Lexer. Küttner berichtet über zwei erfolgreiche Gelenktransplantationen aus der Leiche, auch Enderlen gibt einen solchen Fall an. Es sind Experimente mit Gelenktransplantationen an den Affen (Küttner), Hühnern und Kaninchen (Impaltomeni) nicht ohne Erfolg angestellt.

Ganz anders steht aber die Sache in angeborenen Fällen. Schon bei erworbenen Ankylosen sind die Resultate um so besser, je geringer die Veränderung des periartikulären Gewebes ist, je weniger die Weichteile gelitten haben. Die Muskulatur bei angeborener Ankylose ist meistens hochgradig geschädigt, so daß die Herstellung der Funktion nur schwer gelingt.

So erklärt sich die Tatsache, daß von 5 operierten Fällen von Synostose zwischen Ulna und Radius (zitiert bei Kreglinger) nur in einem Fall von Gramer die Supination hergestellt wurde (die beiden Vorderarme waren gleich groß, Knabe zeigte keine sonstigen Anomalien).

In den übrigen (Kümmel, Morestin, Schilling, Biesalski) war das Resultat negativ, so daß einige (Lieblein) die Operation bei angeborener Ankylose für ganz überflüssig halten, um so mehr, als die Anpassung an den pathologischen Zustand im allgemeinen groß ist.

Soweit aus der mir zur Verfügung stehenden Literatur bekannt ist, ist noch nie bei angeborener knöcherner Ellbogenankylose zwischen Humerus und beiden Vorderarmknochen ein Versuch gemacht worden, ein bewegliches Gelenk herzustellen. In einem oben schon erwähnten Falle von knöcherner Ankylose zwischen Humerus und Radius mit Ulnadefekt (Hoffmann-Stettin) wurde die Frakturierung

der knöchernen Ankylose vorgenommen, um die starke Innenrotation des Oberarmes, wie die Pronation des Vorderarmes — bei herabhängendem Arm lagen Vorderarm und Hand auf dem Rücken — zu beseitigen.

Es wurde eine stumpfwinkelige Beugung des Ellbogens und eine gute Stellung des Unterarmes erzielt. Ein Versuch, das Gelenk zu mobilisieren, war nicht gemacht [1]).

Die rechtwinklige Flexion wie die gute Stellung des Unterarmes ist in unserem Falle von der Natur aus schon gegeben. Es kann nur die Schaffung eines beweglichen Gelenkes in Betracht kommen.

Bei knöcherner Ankylose des Humerus mit den beiden Vorderarmknochen, beim Zurückbleiben im Wachstum der ganzen Extremität, der hochgradigen Atrophie der Muskulatur wird es nicht leicht sein. — Abgesehen von den ziemlich komplizierten Knochenverhältnissen muß man mit der Möglichkeit des Fehlens ganzer Muskelgruppen, der hochgradigen Atrophie der Beuger bei Ueberdehnung des vorhandenen Restes der Streckmuskulatur rechnen. Es liegt hier auch die Gefahr des Schlottergelenkes um so näher, als ein solches sich am Schultergelenk unter unserer Beobachtung entwickelt hat. Doch soll, wenn das Kind älter geworden ist, ein operativer Eingriff unternommen werden, obwohl die Prognose mit allergrößter Vorsicht zu stellen ist. Eventuell kann hier auch die Tenotomie nach Bayer und die Verlängerung der Muskeln durch künstliche Sehnen in Betracht kommen.

Was die Aetiologie betrifft, so sind zahlreiche Theorien aufgestellt worden, ohne daß eine von ihnen auf eine allgemeine Gültigkeit Anspruch erheben könnte. Ich verzichte auf eine Aufzählung derselben um so mehr, als dies schon von vielen Autoren in der letzten Zeit geschehen ist (Birnbaum, Förster, Hoffa, Joachimsthal, Kirschner, Klaußner, Kreglinger, Winkel usw.). Deshalb hebe ich nur einige mir wichtig erscheinende Punkte hervor.

Die häufigste Angabe, die von der Mutter oder den Angehörigen, besonders dann, wenn die Mißbildung zuerst in der Familie aufgetreten ist, gemacht wird, geht dahin, daß Traumen, ohne Rücksichtnahme auf den Zeitpunkt, in welchem dieser Unfall zustande gekommen ist, als Ursache bezeichnet werden. So soll auch die

[1]) Für die Auskunft über die Therapie dieses Falles spreche ich meinen Dank dem Herrn Dr. Hoffmann aus.



Mutter unseres Kindes am Ende des 7. Monats der Schwangerschaft rückwärts ausgeglitten sein. Dabei hatte sie aber keine besonderen Schmerzen empfunden, auch das subjektive Befinden hat sich nicht verschlimmert.

Es gibt wohl in der Literatur Fälle — wenn auch seltene —, bei welchen Traumen als wahrscheinlichste Ursache der Mißbildung anzunehmen sind. So beschreibt z. B. Niemtzewa einen Fall, wo die Mutter etwa in der 20. Schwangerschaftswoche einen heftigen Stoß mit dem Pflug gegen den Bauch bekommen hat. Bei dem von dieser Schwangerschaft stammenden Kind stellt die linke Hand neben dem um 3 cm verkürzten Vorderarm eine kolbenartige Verdickung mit fünf an Stelle der Finger hervortretenden Erhabenheiten dar. Alle Handwurzelknochen und Metakarpalien sind zusammengeschmolzen.

Nach der Verfasserin soll hier eine lokale Entzündung, namentlich des Amnion, mit Hinterlassung einer Narbe stattgefunden haben. Der Druck dieser Narbe soll die schon differenzierte Extremität (wir wissen, daß Ende der 8., Anfang der 9. Woche die Extremitäten schon vollständig differenziert sind) nicht nur in der weiteren Entwicklung gehemmt, sondern auch ganz umgeformt haben, indem das ganze Handknochensystem zu einer klumpigen Masse verschmolzen wurde. —

Neben dieser Auffassung läßt sich auch leicht vorstellen, daß da der Knochen primär mitsamt dem entsprechenden Teil des Amnion geschädigt sein konnte.

Die moderne Ansicht, die in den letzten Jahren von vielen Autoren vertreten wird, schreibt dem Amnion bei Entstehung der Mißbildungen eine große Rolle zu; und es ist schon eine Reihe von Arbeiten da, die den direkten Einfluß des Amnion zeigen. So beschreibt Pánek die linke deformierte Hand eines sonst ganz normalen Kindes: es fehlen nämlich die letzten Phalangen der drei mittleren Finger, die als kurze Stümpfe aus dem Handballen hervorragen. Die Untersuchung des Amnion hat ergeben, daß am Rande des Amnionsackes ein Klümpchen vorhanden ist, das histologisch als Rest der abgefallenen Partien der Finger erkannt wurde. —

Auch Chiari hat eine Reihe von Fällen mit wertvollen Abbildungen veröffentlicht, in welchen er zeigt, wie die Amnionstränge bzw. Fäden, sog. „Simonartsche Bänder“, direkt an den mißgebildeten Teilen hängen und mit Perodaktylie, Syndaktylie, Atrophie der ein-

zelnen Finger und mit hochgradigen Veränderungen am ganzen Körper einhergehen.

In einem Falle — ein Kind, das mit 3 Jahren starb — ist neben anderweitigen Veränderungen am Körper auf der rechten Seite am Ellbogen eine tiefe zirkuläre Einkerbung, eine Fissur sichtbar, die bis an die Knochen des Vorderarmes reicht. Von der Spalte zieht ein Amnionstrang zum zweiten Finger, der als kurzer pyramidenartiger Stumpf ohne Nagel nach oben radialwärts gerichtet und von dem Faden ganz umschlungen ist.

Es ist hervorzuheben, daß einige dieser Fälle, die restierende, amniotische Bänder aufweisen, einfach Monstren sind mit Fissuren des Gesichtes, Hasenscharten, Fissuren des Gehirnes (Encephalocelen), unvollkommenem Schluß der Bauch- und Brusthöhle usw. Chiari selbst führt alle diese Anomalien ausschließlich auf Amnionstränge zurück. Das alles sind aber solche tiefgreifenden Veränderungen, daß sich doch der Gedanke aufdrängt, daß man hier dem Amnion eine zu große Rolle zugeschrieben hat, daß diese Veränderungen nicht ausschließlich durch Amnionanomalien zu erklären sind, und daß Vererbung, Atavismus, überhaupt „endogene“ Ursachen nicht ohne weiteres in Abrede gestellt werden können.

In unserem Falle ist die Wachstumshemmung, die zwei ganz deutlichen tiefen Narben unterhalb des Akromion und am Ellbogen [1]), die Unverschieblichkeit der Haut und die Verwachsung mit dem Knochen am Ellbogen mit Wahrscheinlichkeit auf Schrumpferscheinungen im Intrauterinleben, d. h. auf einen Druck von Amniensträngen zurückzuführen.

In dieser Hinsicht haben wir vor uns ein abgeschlossenes Bild, das uns auch das Fehlen des Daumens, die Kontrakturen der Finger, die Zusammenschmelzung der beiden letzten Metakarpalknochen, die knöcherne Ankylose am Ellbogen einheitlich verständlich macht.

Es läßt sich hier bisher auch keine Heredität nachweisen. Die Frau hat am 6. November 1912 einen vollständig gesunden ausgetragenen Knaben, der keine Abnormität zeigt, geboren (zur Zeit der Anamneseaufnahme war von einer neuen Schwangerschaft nichts bekannt), so daß wir hier vielleicht das Auftreten der Mißbildung

[1]) Bei Kümmel, 1895 (zitiert bei Kienböck), ist in einem Falle von Synostose zwischen Ulna und Radius, in der Haut über und auf dem Epic. rad. humeri eine tiefe Grube mit einer starken Hautfalte in der Mitte des Vorderarmes vorhanden.



bei den früheren zwei Kindern als sporadische Erscheinung annehmen können. Möglicherweise wird aber auch unsere Familie zum Ausgangspunkt einer Reihe von Mißbildungen in der Nachkommenschaft werden.

Einen ganz analogen Befund, wie wir ihn auf der linken Hand haben, nämlich eine Unterentwicklung des Daumens — der Metacarpus ist kaum ein Drittel so groß wie die übrigen Mittelhandknochen — gibt Mosenthal als sicher hereditär an.

Aehnliches finden wir bei Drey, der jüngst selbst eine Mißbildung (Fehlen einzelner Finger) während drei Generationen beobachtet und diese durch zuverlässige Angaben noch auf zwei frühere Generationen verfolgt.

Was also in unserem Falle so leicht ausschließlich auf Amnion zurückzuführen wäre, tritt bei Drey und Mosenthal als erblich auf, was wohl zur Annahme einer Schädigung des Keimmaterials führt. Auch Riedinger weist darauf hin, daß diejenigen Mißbildungen, die sich am leichtesten aus dem intrauterinen Druck, aus dem Mangel an Fruchtwasser, und damit auch aus der dadurch bedingten Amnionentzündung ableiten lassen, nämlich die Klumphände und Klumpfüße, erblich auftreten.

Da bisher auf diesem Gebiet noch verhältnismäßig wenig Beobachtungen vorliegen, wäre es wünschenswert, die Mißbildungen auf amniotischer Basis weiter zu verfolgen, um zu sehen, ob sie später in der Nachkommenschaft erblich auftreten.

So muß das Schlußwort noch der Zukunft überlassen werden; erst nach zahlreichen weiteren Untersuchungen wird sich die Rolle des Amnion und der Einfluß der Erblichkeit feststellen lassen und so eine definitive Lösung ermöglichen.

Zum Schluß gestatte ich mir, meinen hochverehrten Lehrern, Herrn Professor Lange für die gütige Ueberlassung des Materials, Sr. Exzellenz Herrn Professor Angerer für die Uebernahme des Referates, und dem Herrn Oberarzt Schede für das rege Interesse, das er meiner Arbeit gezeigt hat, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Algyogi, Ein seltener Fall von Mißbildung einer oberen Extremität. Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstr. XVI, 4.
Chiari, The Relation of the amnion to theory of human malformations. Bulletin of the John Hopkin's Hospital, Baltimore, Febr. 1911.
Dietz, Die radio-ulnare Synostose. Fortschr. auf dem Geb. d. Röntgenstr. XVI, 11.
J. Drey, Brachydaktylie. Zeitschr. f. Kinderheilk. 1912, Bd. 4, S. 553.
Fürnrohr, Hemmungsbildung des rechten Armes. Münch. med. Wochenschr.
Gläßner, Ueber angeborene Verbildung im Bereich der oberen Extremität. Deutsche med. Wochenschr. 1911, Nr. 50.
Greig, Schulterblatthochstand. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 25.
Grünfeld, Klumpfüße, kong. Luxation des Radiusköpfchen und Syndesmose zwischen Radius und Ulna. Münch. med. Wochenschr. 1911, 14.
Hoffmann, Mißbildungen der oberen Extremität. Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstr. XVII, 5.
Hoffa, Lehrbuch der orthop. Chir. 1905.
Joachimsthal, Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstr. 1900, Erg.-Heft 2.
Kienböck, Die radio-ulnare Synostose. Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstr. XV, 2.
Klaußner, cit. bei Kreglinger.
Kümmel, cit. bei Kreglinger.
Kreglinger, Ein Fall von heredit.-kong. doppelseitiger Synostose beider Vorderarmknochen an der proxim. Epiphyse. Zeitschr. f. orthop. Chir. 1911, Bd. 28.
Mosenthal (Berlin), Einige Fälle von Brachydaktylie. Verhandl. d. deutsch. Gesellsch. f. orthop. Chir. 1911, X. Kongreß.
Murphy in Journal american medical Association, April bis Juni 1912.
Niemtzewa, Ein Fall von mangelhafter Handentwicklung. Zeitschr. f. orthop. Chir. 1912, Bd. 30.
Ottendorf, Angeborene Mißbildungen. Münch. med. Wochenschr. 1911, 40.
Pánek, Extraamnionalschwangerschaft. Archives bohêmes de médecine 1911, Nr. 3—4 (böhmisch).
Pollnow und Lewy, Angeborene Verwachsung von Radius und Ulna. Berl. klin. Wochenschr. 1911, Nr. 10.
Prescot, Angeborener Schulterblatthochstand. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 28.
Riedinger, Wesen, Ursachen und Entstehung der Deformität. Joachimsthals Handbuch d. orthop. Chir. 1907.
Wullstein und Wilms, Lehrbuch d. Chir. 1910.
Wilms, Die Entwicklung der Knochen der oberen Extremität. Archiv und Atlas d. norm. und path. Anatomie in typischen Röntgenbildern.
M. Francini, Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 30.
Pupowac, Zur Verwendung ungestielter Lappen aus der Fascia lata bei der Mobilisierung ankyl. Gelenke. Wien. klin. Wochenschr. 1912, Nr. 14.
Enderlen, Gelenkmobilisation. Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 18.

Lexer, Die Verwertung der freien Sehnentranspl. Archiv f. klin. Chir. Bd. 99, Heft 3, S. 818.
Küttner, Gelenktranspl. aus den Affen. Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 7.
Küttner, Zwei erfolgreiche Gelenktranspl. aus der Leiche. Berliner klin. Wochenschr. 1910, Nr. 33.
Lorenz, Ueber die Indikationen der Arthrodese und der operat. Arthrolyse. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 30.
Nürnberg, Ueber Schnittführung bei der Resektion des Ellbogengelenks. Diss., Leipzig 1910.
Payr, Ueber die operat. Mobilisierung ankyl. Gelenke. IX. Kongr.-Verhandl. d. deutsch. Gesellsch. f. orthop. Chir.
Rehberg, Beiträge zur Faszientransplantation. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 30.
Schnerz, Ueber die Verwendung des Amnion als plast. Interpositionsmaterial. Zentralbl. f. Chir. und mech. Orthop. 1911, Nr. 5.
Spanneus, Patienten mit Ellbogenverletzungen. Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 12.

XXIII.

Aus der königl. orthopädischen Universitäts-Poliklinik zu München (Vorstand: Prof. Dr. F. Lange).

Die Röntgenbehandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose.

Von

Dr. **Fr. Schede,** Assistent.

Mit 13 Abbildungen.

I.

Angeregt durch Iselins Arbeit in der Deutschen Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 103, haben wir seit 2 Jahren die Tuberkulose der Knochen und Gelenke bestrahlt. Herr Dr. Kaestle, München, hatte die Liebenswürdigkeit, mich in der Technik der Bestrahlungen einzuführen. Die Autorschaft der technischen Bemerkungen gebührt daher zum großen Teile ihm. Die Behandlung tuberkulöser Erkrankungen mit Röntgenstrahlen beruht auf der Erkenntnis, daß die Röntgenstrahlen auf das lebende Gewebe in geringeren Dosen einen Reiz ausüben, in größeren Dosen zerstörend wirken. Die Reaktion der einzelnen Gewebsarten ist bekanntlich eine sehr verschiedene. Besonders sind es die Lymphozyten, die auf relativ kleine Röntgendosen bereits mit ausgedehntem Zerfall reagieren, während die polymorphkernigen Leukozyten etwas resistenter sind (Heinecke, Deutsche Zeitschr. f. Chir., Bd. 78). Es liegt daher der Gedanke nahe, daß auch der Tuberkel, der ja aus jungen epitheloiden Bindegewebszellen und Lymphozyten besteht, schneller als das umgebende Gewebe unter der Wirkung der Röntgenstrahlen zerfällt.

Bestrahlungen experimenteller Tuberkulose ergaben eine vermehrte Neigung zur Abkapselung, degenerative Prozesse in den Tuberkelzellen, Entzündungsprozesse

in der Umgebung. Wenn man von der experimentellen Tiertuberkulose ohne weiteres auf die klinische Tuberkulose schließen dürfte, so wären damit die Ansprüche erfüllt, die man von jeher an die Therapie der Tuberkulose gestellt hat. Die Zerstörung des kranken und der Reiz des gesunden Gewebes sind das Prinzip jeder Tuberkulosebehandlung und waren auch das Ziel unserer Bestrahlungen. Die meisten anderen Behandlungsmethoden, die verschiedenen Injektionen, die Tuberkulinkur, die Sonnenbestrahlung beruhen ja auf derselben Grundlage. Ob eine bakterizide Wirkung der Röntgenstrahlen dabei mitspielt, ist ungewiß und nicht wahrscheinlich (Mühsam, Deutsche Zeitschr. für Chir., Bd. 47; Scholtz nach Iselin, Deutsche Zeitschr. f. Chir., Bd. 103).

Der Anwendung der Röntgenstrahlen sind nun Grenzen gesetzt durch die Empfindlichkeit der Haut, die rasche Abnahme der Strahlenwirkung nach der Tiefe (Perthes, Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen 1904, Bd. 8) und durch die deletäre Wirkung auf die Epiphysen junger Individuen (Perthes, Arch. für klin. Chir., Bd. 71; Försterling, Arch. für klin. Chir., Bd. 81). Die Empfindlichkeit der Haut kann durch Anämisierung herabgesetzt werden (Gottwald Schwarz, Münchn. med. Wochenschr. 1909, Heft 24) oder die Haut kann durch ein Filter geschützt werden, das nur die härteren Strahlen mit größerer Tiefenwirkung und geringerer Hautwirkung durchläßt (1 mm starkes Aluminiumblech oder dickes Leder).

Bei der Anlage unserer Technik gingen wir von folgenden Ueberlegungen aus:

Wir bestrahlen zunächst Glieder jugendlicher Menschen. Die Krankheitsherde liegen meist nicht tief, häufig nahe der Haut. Nicht selten ist diese miterkrankt oder von Fisteln durchbohrt. Unser Heilmittel muß also bei einer nicht kleinen Anzahl Kranker auf Haut und Gelenke (Kapsel und Knochen gleichzeitig) einwirken. Dementsprechend muß der durchschnittliche mittlere Strahlencharakter gewählt werden. Hautschutz und Strahlenfiltration wird jedesmal nach Lage der Verhältnisse vorgenommen werden oder unterbleiben müssen. Von starker Strahlenfiltration (3 mm starkes Aluminiumblech) wurde abgesehen. Selbst Filtration mit 1 mm starkem Aluminiumblech wird man nur ausnahmsweise vornehmen (z. B. bei Spondylitis).

Wir nahmen an, daß eine Dosis, die die Haut ohne Schaden verträgt, also etwas weniger als eine Erythemdosis, für unsere Zwecke

genüge, und wir befürchteten, daß wir im Vertrauen auf den Hautschutz zu große Dosen in die Tiefe schicken würden. Was in der Tiefe vorgeht, können wir nicht messen und wir kennen da nicht so genau wie bei der Haut die schmale Grenze, wo der nützliche Reiz aufhört und der schädliche Zerfall beginnt. Ein leichter Hautreiz wirkt nicht ungünstig, wie wir ja auch bei der Sonnenbestrahlung sehen, und wir wissen, daß eine Dosis, welche die Haut noch gar nicht hyperämisiert, in beträchtlichen Tiefen bereits einen Zerfall von Lymphozyten hervorruft.

Das Gewebe in der Umgebung des Tuberkels ist weniger empfindlich als die Lymphozyten, aber da es entzündet ist, immer noch viel empfindlicher als ein gesundes Gewebe, und wird daher auch schon durch ganz geringe Dosen so gereizt werden, wie wir es wollen. Kurz: Wir beabsichtigen nicht möglichst viel Röntgenstrahlen in die Tiefe zu schicken, sondern ein ganz bestimmtes Maß, welches die Erfahrung finden muß. Diese Hypothesen sind durch unsere Resultate im großen und ganzen bestätigt worden. In der Münchener medizinischen Wochenschrift 1912, Nr. 49 und 50, hat nun Iselin eine Arbeit veröffentlicht (nachdem diese Ausführungen bereits niedergelegt waren), durch die wir in unseren Annahmen weiterhin bestärkt werden. Er sah nach Bestrahlungen unter Aluminiumblech, ohne daß die Haut wesentlich gereizt worden war, nach langen Zeiträumen Schädigungen auftreten, die auf eine Zerstörung von Gefäßen in tiefer liegenden Schichten schließen lassen. Wir haben bisher noch keine solchen Schädigungen beobachtet, auch nicht bei Patienten, die 15mal und mehr bestrahlt worden sind. Die einzige Folge bei solchen Patienten war eine leichte Atrophie der Haut, Pigmentierung und kleine Teleangiektasien. Wir werden aber selbstverständlich mit verschärfter Aufmerksamkeit auf die Folgen achten und seinerzeit darüber berichten. Besonders ist es ein Satz bei Iselin, der ganz im Sinne unserer Ausführungen ist:

„Bei der Bemessung der Menge des Röntgenlichtes, das man bei Tuberkulose anzuwenden hat, darf man nie vergessen, daß es außer den Grenzen der Widerstandsfähigkeit der Haut noch andere Grenzwerte gibt, mit denen man zu rechnen hat. Für das tuberkulös erkrankte Gewebe gibt es sicher auch eine Grenze der günstigen Wirkung. Wenn dieselbe überschritten wird, so erfolgt statt der günstigen Beeinflussung eine Schädigung der natürlichen Heilvor-

richtungen, mit welchen wir ja in der Röntgentherapie besonders zu rechnen haben."

Ein anderes Verfahren, um möglichst viel Röntgenwirkung in der Tiefe hervorzurufen, ist die Sensibilisierung der tieferen Schichten, wie das E. H. Schmidt (Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. 1909, Bd. 14) mit Diathermie versucht hat. Uns fehlen über dieses Verfahren ausgedehntere Beobachtungen, es scheint uns auch hierfür derselbe Einwand zu gelten, wie für die Desensibilisierung der Haut.

Um Wachstumsstörungen zu vermeiden, schließt Iselin die großen Gelenke kleiner Kinder überhaupt von der Bestrahlung aus. Wir waren weniger zurückhaltend und haben in den 2 Jahren keine schlechten Erfahrungen gemacht. Kinder unter 5 Jahren haben wir allerdings nicht bestrahlt und wir haben auch bei größeren Kindern die Bestrahlung intakter Epiphysen vermieden. Bei schon erkrankten Epiphysen aber bleibt die Verkürzung ohnehin nicht aus und die Notwendigkeit der Ausheilung des tuberkulösen Prozesses steht so im Vordergrund, daß wir nicht auf ein Mittel verzichten wollten, das oft noch half, wenn die orthopädische und chirurgische Behandlung versagt hatte. Wir haben zu unserer Freude bisher keine einzige Verkürzung gesehen, die stärker war als die bei jeder nicht benutzten Extremität beobachteten.

Im zweiten Teil meiner Arbeit werde ich dafür die Belege bringen. Die Tierexperimente Perthes' und Försterlings, die den Blick auf die Wachstumsstörungen durch Röntgenstrahlen gelenkt haben, sind überdies bei Tieren in den ersten Lebenstagen gemacht worden, sind also wohl nicht auf Kinder über 5 Jahren ohne weiteres zu übertragen. Sicher scheint uns, daß jeder chirurgische Eingriff in der Nähe der Epiphysen größere Gefahren für das Wachstum in sich birgt als die Röntgenbestrahlungen, wenn sie mit Maß und Ziel ausgeübt werden.

Ueber die Indikationen zur Röntgentherapie sind die Ansichten geteilt. Freund hielt die primäre unkomplizierte tuberkulöse Ostitis ohne Beteiligung der Synovialis für das beste Objekt. Iselin dagegen die geschlossenen fungösen Gelenktuberkulosen auch mit Beteiligung der Synovialis.

Wir haben bei beiden Formen wohl Erfolge gehabt, die beste Wirkung jedoch bei tuberkulösen Fisteln und auch bei sekundär infizierten Tuberkulosen gesehen. Wir sahen an den Fistelmündungen, daß die schlaffen, mißfarbenen Granulationen auch bei Mischinfektionen auffallend rasch nach der Be-

strahlung zerfielen und daß von der hyperämischen Umgebung her frische festere, lebhaft rote Granulationen nachwuchsen. Dagegen möchten wir vor der Bestrahlung eines Fungus, der im Begriff ist einzuschmelzen, warnen, wenn die Haut darüber gerötet ist. Wir haben sehr schnellen Zerfall und Durchbruch mit siebartiger Durchlöcherung und Nekrose der Haut schon nach kleinen Dosen gesehen.

Die Technik ist ebenfalls noch eine sehr verschiedene.

Freund (Wiener med. Wochenschr. 1908, 43/45) bestrahlt täglich in kleinen Dosen bis zur lebhaften Erythembildung. Iselin wendet die Expeditivmethode an und bestrahlt ca. alle 3 Wochen, d. h. nach völligem Ablauf der Hautreaktion auf jede Bestrahlung. Er benutzt ein Filter von 1 mm starkem Aluminiumblech.

Wir haben auf Grund der ausgeführten Ueberlegungen folgende Technik angewandt:

Um Strahlen nicht nur einseitig auf Krankheitsherde einwirken zu lassen, werden die kranken Glieder, wenn möglich, allseitig bestrahlt.

Strahlen müssen, wenn sie wirken sollen, eine bestimmte Absorption erfahren, erreichen also nach teilweiser Absorption in den oberen Schichten eines Krankheitsherdes die tieferen verändert. Allseitenbestrahlung beseitigt diesen Uebelstand nach Möglichkeit.

Die erwünschte Strahlenart lieferten uns Röhren (besonders Wasserkühlröhren) von 5—7 Benvist bei einer Röhrenstromstärke von 0,8—1 MA. Die Gleichartigkeit der Röhrenarbeit im Verlaufe der Bestrahlung wurde mit Bauers Qualimeter oder der parallelen Funkenstrecke geprüft. Die verbrauchte Strahlenmenge wurde mit dem Radiometer von Holzknecht gemessen. Sie betrug an jeder Einfallspforte ca. 3—5 Holzknechteinheiten (5 Holzknechteinheiten = 10 X = Erythemdosis). Die Umgebung des erkrankten Teils wurde mit Bleigummi abgedeckt. Die Entfernung des Fokus von der Haut betrug 30 cm, der Testkörper wurde genau in der halben Entfernung im Bereich des Strahlenkegels angebracht. Nach einer Allseitenbestrahlung wurden mindestens 21 Tage abgewartet, dann die Bestrahlung wiederholt. Als Stromtransformator verwandten wir Rosenthals Universalinduktor mit Simonsschen Unterbrechern.

Die Röntgentherapie der chirurgischen Tuberkulose ist kein Allheilmittel, das allein zum Ziele führt. Sie muß in Verbindung mit orthopädischen und chirurgischen Maßnahmen angewandt werden. Bei Fisteln hat sich uns eine Kombi-

nation der Bestrahlung mit der Beckschen Wismutinjektion bewährt (auch schon von Beck selbst empfohlen). Zuerst Bestrahlung, nach ca. 5 Tagen Wismutinjektion.

Der Röntgentherapie fehlt zurzeit noch eine exakte wissenschaftliche Begründung und eine fest ausgebildete Technik. Auch wir sind wie Iselin bestrebt, die Technik noch zu verbessern und sicherer zu begründen. Immerhin haben wir auch jetzt schon bei einer Anzahl von schweren fistelnden Gelenktuberkulosen, die jahrelangen orthopädischen Kuren getrotzt hatten, rasche Heilungen eintreten sehen.

II.

Die nun folgenden klinischen Ausführungen sollen zeigen, wie wir die verschiedenen Behandlungsmethoden kombiniert haben, welche Rolle wir den einzelnen Faktoren zuweisen müssen, wie schwierig es ist, zu sagen: diese Methode hat eine Wirkung gehabt oder ist wirkungslos geblieben. Es wird nötig sein, sich in einzelne Fälle zu vertiefen, um unseren Behauptungen die nötige Grundlage zu geben. Dabei werden dann auch die anderen Behandlungsmethoden gewertet und einzelne Erfahrungen mit ihnen mitgeteilt werden.

Einer unserer schönsten Erfolge war ein 12jähriger Knabe, der mit einer schweren Knietuberkulose in unsere Behandlung kam.

Sein Leiden bestand seit 6 Jahren. Er war lange Zeit mit Gipsverbänden behandelt worden, hatte trotzdem wiederholt Fisteln und Abszesse gehabt. Als er am 20. Oktober 1910 in unsere Behandlung kam, bestand eine spitzwinklige Flexionskontraktur, eine große fungöse, an mehreren Stellen fluktuierende Schwellung, und am Unterschenkel eine Fistel. Wir legten ihm einen entlastenden Gipsverband an, der ihm alsbald die Schmerzen nahm, aber nicht verhinderte, daß die Fistel größer wurde und sich ein zweimarkstückgroßer granulierender Defekt um ihre Mündung bildete. Nun setzte am 13. Januar 1911 die Röntgentherapie ein. Nach den beiden ersten Bestrahlungen trat eine viel stärkere Sekretion auf, am 18. März dagegen war der Defekt erheblich kleiner, am 3. April verschwunden, bis auf eine kleine Fistel, die sich nach der vierten Bestrahlung ebenfalls schloß.

Dieser Verlauf ist typisch für die Fälle, die überhaupt auf Röntgentherapie ansprachen. Wenn nach den ersten Bestrahlungen starke Sekretion auftritt, so ist das nach unseren Erfahrungen ein gutes Zeichen und eine Ermunterung zur Fortsetzung der Röntgentherapie. Auch dieser Fall entwickelte sich günstig unter fortgesetzter Bestrahlung. Selbstverständlich war das Bein immer fixiert und entlastet und man kann nicht annehmen, daß der Verlauf nur

unter Röntgentherapie ohne orthopädische Maßnahmen gleich gut gewesen wäre. Da aber Fixation und Entlastung schon lange vor Beginn der Bestrahlung gewirkt hatten und die Abszeß- und Fistelbildung nicht hatten verhindern können, so muß man es doch als Bestrahlungswirkung ansehen, wenn sich eine so große Fistel nach dem Einsetzen der Bestrahlungen ceteris paribus schließt. Der Patient war zwar die ganze Zeit in einem Vorort Münchens in leidlichen Verhältnissen und relativ guter Luft. Das tuberkulöse Knie ist aber nie intensiver Sonnenbestrahlung ausgesetzt gewesen, schon weil es stets verbunden war. Wir werden uns mit diesen Fragen noch bei den übrigen Fällen beschäftigen müssen. Vielleicht kann man sich das Zusammenwirken von orthopädischen Maßnahmen und Röntgentherapie so vorstellen, daß die Fixation und die Entlastung jeden schädlichen Reiz von dem kranken Gliede fern hält und die eigenen Kampfmittel des Körpers sich so frei entfalten läßt, daß die Bestrahlung dann diese natürlichen Kräfte noch anreizt und die störenden Ueberprodukte zum Zerfall bringt.

Der Patient bekam im ganzen 11 Bestrahlungen. Der Heilverlauf war ein ganz gleichmäßiger. Als sich ein halbes Jahr nach Beendigung der Bestrahlungen keine neuen Entzündungssymptome mehr zeigten, wurde am 9. Mai 1912 die Osteotomie gemacht, wobei man auf alte trockene Käseherde stieß. Trotzdem erfolgte Heilung per primam intentionem. Zu diesem Fall ist noch zu bemerken, daß sich die Kontraktur im Laufe der Behandlung erheblich lockerte, ein Widerspruch zu Angaben und Befürchtungen einiger Autoren, die eine vermehrte Neigung zu Kontrakturen nach Bestrahlungen beschrieben. — Zugleich eine Parallele zur Wirkung der Sonnenbestrahlung, auf die ich schon oben hinwies. Wir haben übrigens bei diesem Patienten auch einmal eine Diathermiesitzung der Bestrahlung vorausgehen lassen, ohne daß wir eine Aenderung danach bemerkt hätten.

Die Wirkung der Röntgenstrahlen auf Granulationen, wie sie oben beschrieben wurde, haben wir besonders deutlich an folgenden 2 Fällen gesehen:

Der eine war ein 12jähriger Junge mit einer schweren Coxitis, der in unserer Klinik lag. Der Oberschenkel war bis zur Mitte infiltriert, ein großer Abszeß bestand an der Außenseite und mehrere kleine Fisteln. Wegen des andauernden hohen Fiebers wurde nach mehreren Punktionen der ohnehin sekundär infizierte Abszeß inzidiert und drainiert. Es bildete sich in der Folge ein großes granulierendes Geschwür mit mehreren Fistelmündungen. Die Granu-

lationen waren grau, glasig und schwammig. Die Haut am Rande abgehoben und unterminiert. Das Allgemeinbefinden war sehr schlecht.

Es wurden innerhalb eines Monats drei sehr kräftige Bestrahlungen gemacht[1]) mit dem Erfolg, daß zuerst eine viel stärkere Sekretion, dann ein Zerfall der Granulationen auftrat. Am Ende des Monats sah das Geschwür frischrot aus. Die Granulationen waren ganz flach, die Hautränder waren glatt und flach und mit der Unterlage verwachsen. Leider mußte dann der Patient in seine Heimat über-

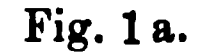
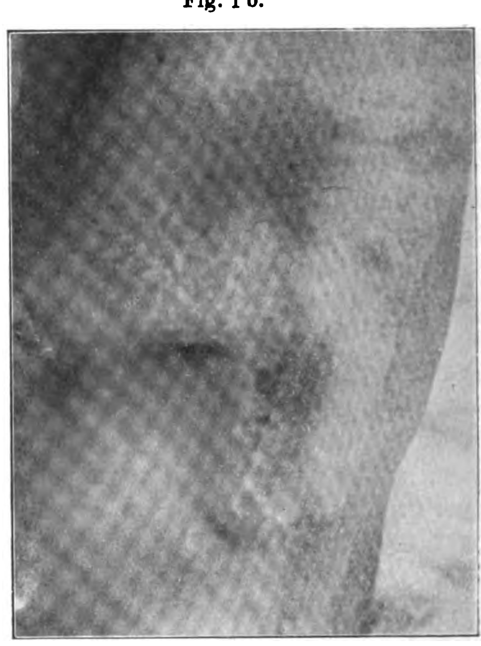


Fig. 1 a.



Fig. 1 b.



geführt werden und starb hier nach 2 Monaten. Um so eindeutiger aber erscheint bei diesem schlechten Allgemeinzustand und dieser Schwere der Erkrankung die Wirkung der Röntgenstrahlen auf tuberkulöse Granulationen, zumal jede andere Therapie versagt hatte.

Erfreulicher war der Verlauf bei einem 5jährigen Mädchen (Fig. 1 a).

Es handelte sich ebenfalls um eine schwere Coxitis. Das Bein stand in Flexion von 100 ° und Außenrotation von 90 °. Die ganze Hüftgegend und die proximale Hälfte des Oberschenkels war stark infiltriert und sehr

[1]) Es war in der ersten Zeit unserer Bestrahlungen, wo die Grundzüge unserer Technik noch nicht festlagen.

empfindlich. An der Innenseite des Oberschenkels drei große Fisteln, deren Mündungen mit reichlichen Granulationen umgeben waren.

Das Röntgenbild zeigte eine völlige Einschmelzung von Schenkelkopf und Hals, auch die Pfanne war hochgradig zerstört. Es bestand mäßiges Fieber, der Allgemeinzustand war nicht gut.

Die Schmerzen und die Eiterung waren zu stark, als daß man an einen Gehverband hätte denken können. Die Therapie wurde nun am 18. Mai 1911 durch eine Wismutinjektion (Dr. Beck, Chicago, persönlich) eingeleitet. Darnach beträchtliches Fieber, das nach einigen Tagen zurückging. Am 1. Juni 1911 erste Bestrahlung, am 19. Juni 1911 zweite Bestrahlung, je zwei Holzknecht. Am 26. Juni 1911 starke Sekretion. Allgemeinbefinden soweit gebessert, daß ein gefensterter Gehgipsverband angelegt werden konnte. Damit wurde das Kind entlassen. Am 30. August 1911 wurde es wieder gebracht. Nach der Abnahme des Gipsverbandes zeigte sich zu unserer Ueberraschung, daß die Granulationen und Fisteln verschwunden waren. Die Infiltration war stark zurückgegangen. Am 15. September 1911 dritte Bestrahlung, am 18. Dezember 1911 keine Infiltration mehr, am 26. Februar 1912 gar keine Entzündungserscheinungen mehr, das Bein steht in Abduktion von 170° Streckstellung und Außenrotation von 90° (Abb. 1b). Auch hier muß die Frage gestellt werden, was die Hauptursache dieser überraschend schnellen Heilung war.

Das Kind hatte bereits lange im Bett gelegen, als es zu uns kam. Ruhe und Entlastung hätten also Zeit genug gehabt, zu wirken. Der klinische Aufenthalt und die bessere Kost haben zweifellos günstig eingewirkt. Aber der eigentliche Heilungsvorgang vollzog sich zu Hause unter den alten, schlechten Verhältnissen. Und man wird eher geneigt sein, der Bestrahlung und dem Wismut eine länger dauernde Nachwirkung zuzusprechen als dem klinischen Aufenthalt. Eine Sonnenbestrahlung hat zu Hause nicht stattgefunden. Die schnelle Abheilung ist wohl auf Rechnung der Röntgenstrahlen zu setzen, da auch das Wismutdepot im Innern einen so schnellen Schluß der Fisteln nicht zu erklären vermag. Das Wismut wurde durch die starke Sekretion schon sehr bald aus den Fistelgängen herausgestellt und blieb nur im Inneren längere Zeit liegen.

Hauptsächlich im Hinblick auf diesen Fall empfahl ich im ersten Teil meiner Arbeit eine Kombination von Wismut und Röntgenstrahlen. Die Ueberlegung, daß die von Wismut bedeckten Partien den Röntgenstrahlen unzugängig wären, ließ uns dann den Vorgang umkehren. Zuerst Bestrahlung, dann nach ca. 5 Tagen (Höhepunkt der Reaktion) Wismutinjektion. Die Fisteln haben sich dann gesäubert, die schlechten Granulationen, die ihre Wand auskleiden, sind zerfallen. Sie bilden dann, wie wir dies wiederholt gesehen haben, glattwandige, weite Kanäle von frisch-

roter Farbe. Die Haut in der Umgebung der Fistel ist hyperämisch. Das ist dann der richtige Moment, in den zentralen Herd ein Wismutdepot zu setzen. Wir haben üble Nebenwirkungen des Wismut nach dem Beckschen Rezept nicht gesehen, speziell keine erheblichen Temperatursteigerungen, mit Ausnahme des eben beschriebenen Falles. Eine Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Temperaturen, wie sie die Sonnenbehandlung hat, konnten wir nicht feststellen. In einigen Fällen mit hohem Fieber blieb die Temperatur nach den Bestrahlungen die gleiche. Ob eine feinere Wirkung der Röntgenstrahlen auf die subfebrilen Abendtemperaturen besteht, ließ sich bei dem vorwiegend ambulanten Material nicht ermitteln, wäre aber wohl der Beobachtung wert.

In den allerwenigsten Fällen tritt natürlich ein so prompter Erfolg ein, wie in dem oben beschriebenen. Meist wird vielmehr die Fistel von innen her neu infiziert. Die schlechten Granulationen wachsen wieder nach und es stellt sich das alte Bild wieder her. In solchen Fällen muß dann die Ausdauer den Erfolg herbeiführen. Wir haben manche Patienten 15—20mal bestrahlt und schließlich doch noch einen Erfolg gehabt.

Die Vorbedingung für jede aktive Tuberkulosetherapie bleibt die Schaffung konstanter günstiger Bedingungen, im allgemeinen durch gute Pflege, im besonderen durch exakte Fixation und Entlastung. — Aber in dieser Vorbedingung liegt eben auch die größte Schwierigkeit. Oft waren durch einen kurzen Aufenthalt in der Klinik und durch einen gut sitzenden Apparat die Entzündungserscheinungen rasch zurückgegangen. Die Fisteln hatten sich auf Röntgenbestrahlungen geschlossen. Kam der Patient dann in seine Umgebung zurück, so wurde er vernachlässigt, der Apparat wurde ruiniert, der Termin zur neuen Bestrahlung nicht eingehalten. Erst wenn das Rezidiv da war, kamen dann die Patienten wieder. Dieser Kampf gegen Armut, Nachlässigkeit und Unvernunft ist ja jedem bekannt, ebenso aber, daß man doch noch Erfolge erlebt, wenn man die Patienten nicht ausläßt. Ich habe mich an vielen solchen Fällen bemüht, die Rolle der Röntgentherapie zu eruieren. Diese Details würden hier zu weit führen. Oft war ihre Wirkung deutlich. Oft trat sie ganz hinter dem eklatanten Einfluß der besseren Pflege und der orthopädischen Maßnahmen zurück. Ich muß mich hier darauf beschränken, einzelne Daten anzuführen, die die Art der Röntgenwirkung besonders deutlich charakterisieren.

Daß die Röntgenstrahlen nicht nur auf die äußeren Teile der Fisteln wirken, wie man wohl einwenden könnte, hat uns der folgende Fall bewiesen. Ein 30jähriger Herr litt seit 18 Jahren an einer Coxitis. Seit 2 Jahren trug er einen gut sitzenden Hessingapparat. Die Pflege war immer die beste gewesen. Der Patient hatte zwei Fisteln, die seit Jahren unverändert geblieben waren. Eine über dem Trochanter und eine an der Symphyse. 8 Tage nach der ersten Bestrahlung auf die Fistel über dem Trochanter schlossen sich beide Fisteln. Das ist doch wohl nur auf eine beträchtliche Tiefenwirkung der Röntgenstrahlen und dementsprechend auf die Wirkung schon sehr kleiner Dosen zurückzuführen. Die innere nicht direkt bestrahlte Fistel blieb auch geschlossen, während die Fistel über dem Trochanter sich nach 14 Tagen wieder öffnete. Nach der zweiten Bestrahlung schloß sie sich wieder, brach nach 14 Tagen wieder auf und zeigte nach der dritten Bestrahlung ganz dasselbe Verhalten. Der Patient wurde dann zu Rollier nach Leysin geschickt, wo sich auch diese Fistel unter dem Einfluß der Sonnenbestrahlung dauernd schloß.

Ich glaube, daß die Wirkung der Röntgenstrahlen der der Sonnenstrahlen verwandt ist, wenn auch bedeutend schwächer. Wir hatten eine sehr intelligente und sich gut beobachtende Patientin, die Tochter eines Arztes, welche an einer schweren Tuberkulose der Lendenwirbelsäule litt und uns angab, daß sie sowohl nach Sonnenbädern als auch nach Röntgenbestrahlungen eigenartige ziehende Schmerzen, vom Gibbus ausstrahlend, bekäme. Diese von Knochenherden ausstrahlenden ziehenden Schmerzen, zugleich stärkere und dünnere Sekretion aus den Fisteln, haben wir bei zahlreichen Fällen beobachtet. Dieser Reiz beschleunigt auch die Ausstoßung von Sequestern. Wir bestrahlten eine 10jährige Patientin, deren Knie wir am 3. Dezemker 1909 reseziert hatten und die am 3. Januar 1911 noch eine große Zahl von Fisteln, vor allem im Bereich der Narbe hatte (Fig. 2a). Es trat nach den ersten Bestrahlungen eine starke Sekretion auf, durch die eine große Zahl von kleinen Sequestern herausgeschwemmt wurde. Nach der dritten Bestrahlung war die Vorderseite des Knies im Bereich der Narbe völlig verheilt. Die zwei noch bleibenden Fisteln waren renitenter.

Wir haben auch bei dieser Patientin einmal eine Diathermie der Bestrahlung vorausgeschickt, mit dem Erfolg, daß sich vorne eine neue Fistel bildete, die sich allerdings sehr bald wieder schloß.

Die Diathermie zeigte sich also auch hier als starker Sensibilisator und als sehr differenter Reiz, der mit Vorsicht anzuwenden, aber wohl keineswegs im Prinzip zu verwerfen ist, wie es Stein auf dem 10. Orthopädenkongreß anriet.

Nach weiteren 12 Bestrahlungen haben sich alle Fisteln geschlossen bis auf eine kleine, die mit den Interstitien des Gastrocnemius zusammenhängt (Fig. 2 b)[1]).

Der Anreiz der Röntgenstrahlen auf die Sekretion beschränkt sich übrigens nicht auf tuberkulöse Fisteln. Wir haben experimenti

Fig. 2 a.



Fig. 2 b.



causa eine alte osteomyelitische Fistel bestrahlt und haben denselben Erfolg gesehen, nach einigen Tagen Erweiterung der Fistel, Zerfall der den Kanal auskleidenden Granulationen, reichliche Sekretion. Ich habe leider den Fall nicht verfolgen können und berichte nur

[1]) Es hat sich hier übrigens eine Steilstellung des Calcaneus herausgebildet, die ich auf die Verkürzung der Knochen durch die Resektion und auf eine dementsprechende relative Verlängerung des Gastrocnemius zurückführe. Die mangelnde Tätigkeit des Gastrocnemius hat wohl auch dem Sekret den Weg in die Muskelinterstitien geöffnet. Ich weiß nicht, ob ähnliche Fälle beschrieben sind und möchte ihre Beobachtung hiermit anregen.

darüber, um Versuche anzuregen, ob es durch wiederholte Bestrahlungen gelingt, Sequester zur Ausstoßung zu bringen.

Weniger deutlich als die Wirkung der Röntgenstrahlen auf Fisteln und Granulationen war die auf geschlossene Abszesse und fungöse Schwellungen. Bei der vorhin schon erwähnten Patientin mit der Lendenwirbeltuberkulose bestrahlten wir auch einen Fungus des Sternoclaviculargelenkes, der nach vier Bestrahlungen erheblich kleiner, härter und schmerzfrei geworden war. Im Gegensatz zu ihren Beobachtungen an der Lendenwirbelsäule gab die Patientin an, daß die Schmerzen nach jeder Bestrahlung erheblich nachließen, aber nach ca. 14 Tagen wieder wuchsen. Die Besserung dieses Fungus ist um so beweiskräftiger, als der allgemeine Zustand und der Befund an der Lendenwirbelsäule sich verschlechterte, während der den Strahlen besser zugängliche Fungus zusehends kleiner wurde.

Ebenso teilt uns die Mutter eines 10jährigen Mädchens mit einem geschlossenen Kniefungus ohne Beteiligung des Knochens mit, daß die Schmerzen nach jeder Bestrahlung geringer würden, um später wieder zu wachsen. Die Abnahme der Schwellung in den ersten 8 Tagen nach der Bestrahlung konnten wir endlich auch an einem Fungus des Fußgelenkes wiederholt beobachten.

Während in diesen Fällen die Wirkung auf geschlossenen Fungus und Abszesse eine deutlich günstige war, verhielten sich andere wiederum völlig refraktär. Eine Verschlechterung nach drei Bestrahlungen im Verlauf von 3 Monaten erlebten wir bei einem geschlossenen Kniefungus mit schweren Zerstörungen des Knorpels einer 24jährigen Frau. Schmerzen und Schwellungen nahmen in der Zeit der Röntgenbehandlung zu, trotz gutsitzendem Apparat. Wir haben aber keine Anhaltspunkte, ob diese Verschlechterung in einem ursächlichen Zusammenhang mit den Bestrahlungen stand. Auch jetzt, ein halbes Jahr nach der letzten Bestrahlung, besteht noch keine Tendenz zur Besserung. Die Gefährlichkeit der Bestrahlung von Abszessen und Fungus, über denen die Haut bereits in ihrer Ernährung geschädigt ist, haben wir im ersten Teil schon hervorgehoben.

Das Verhalten von tieferliegenden Knochenherden läßt sich an Röntgenbildern nur schwer demonstrieren. Auch nach der Ausheilung eines tuberkulösen Knochenherdes ist die Knochenneubildung gering und läßt lange auf sich warten. An Stellen, wo die Knochen beweglich sind, kann sich der Defekt schließen. Ich gebe hier die

Abbildungen von einer Spina ventosa bei einem 16jährigen Mädchen mit multipler Tuberkulose. Die Erkrankungen der Finger und der Metacarpen hat ja schon Iselin als besonders geeignet für die

Fig. 3 a.

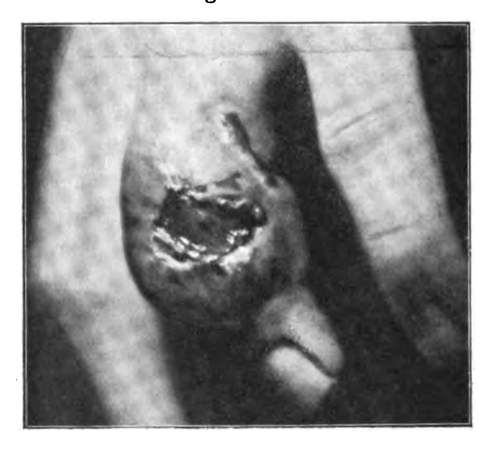


Fig. 3 b.



Röntgenbestrahlungen charakterisiert und dafür sehr schöne Abbildungen gebracht. Uns stehen diese Fälle nur selten zur Ver-

R.B. zu Fig. 3 a.



fügung. Das Mädchen hatte an beiden Füßen und am rechten Ellbogen tuberkulöse Herde und Fisteln. Am linken Fuß waren vier Fisteln. Außerdem zeigte der vierte Finger der linken Hand eine

vom Mittelgliede ausgehende hochgradige fungöse Schwellung mit zwei großen Fisteln, der Finger hing haltlos herab (Fig. 3a). Wir haben nur den linken Fuß und den erkrankten Finger bestrahlt mit dem Erfolg, daß die Fisteln sich am Fuß zuerst nach 2 Monaten, dauernd nach 5 Monaten, die Fisteln am Finger nach 5 Monaten verheilten und die Entzündungserscheinungen verschwanden. Der Finger, dessen Mittelglied völlig eingeschmolzen ist, wurde wieder fest und schlank und kann jetzt gebraucht werden (Fig. 3b). Der

R.B. zu Fig. 3b.



andere Fuß und der Herd am rechten Ellbogen, welche nicht bestrahlt wurden, blieben dagegen unverändert. Da von jeder anderen Therapie abgesehen wurde, ist das ein eindeutiger Erfolg der Röntgenstrahlen.

Eine ideale Heilung haben wir ferner bei einem 5jährigen Mädchen mit Fußtuberkulose erzielt. Es bestand ein Herd zwischen Naviculare und Cuneiforme 1 drei geschlossene Abszesse und eine starke entzündliche Schwellung des ganzen Mittelfußes. Der Zustand wurde durch Apparat, Punktionen und Jodoformölinjektionen nicht wesentlich gebessert. Auch gegen die Bestrahlungen verhielt sich das Leiden zuerst refraktär. Erst nach der fünften Bestrahlung begannen

die Abszesse rasch zu schrumpfen. Die Fluktuation verschwand und machte harten zirkumskripten Schwellungen Platz. Jetzt nach 15 Be-

Fig. 4a.



strahlungen sind alle Entzündungserscheinungen verschwunden. Von den Schwellungen ist nichts mehr zu fühlen. Die Beweglichkeit ist

Fig. 4b.



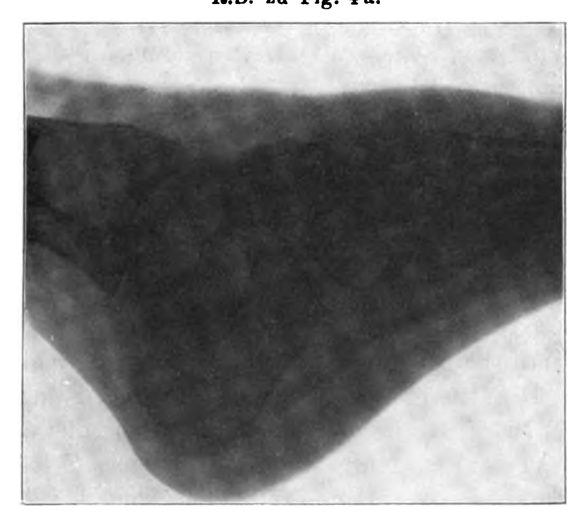


allseitig kaum beschränkt, das Kind geht seit einem Vierteljahr ohne Apparat.

Im Anschluß daran möchte ich mich noch einmal gegen die Befürchtungen wenden, daß durch die Röntgenstrahlen schwere Schädigungen der jugendlichen Epiphysen und erhebliche Wachstumsstörungen verursacht würden. Wir haben bei dieser Patientin das Talocruralgelenk nie abgedeckt. Es sind 15 Bestrahlungen mit

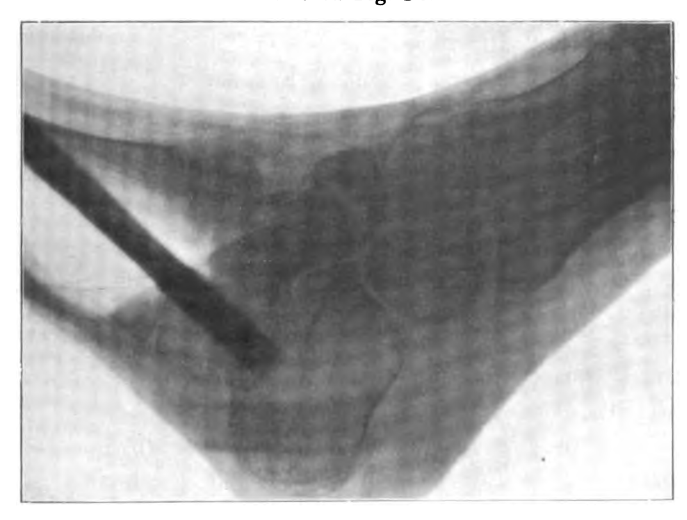
im ganzen 39 Holzknechteinheiten im Verlauf von 2 Jahren gemacht worden. Am 18. November 1912 haben wir das Kind zum

R.B. zu Fig. 4a.



letztenmal untersucht. Es war sehr gewachsen. Beide Unterschenkel waren genau gleich lang. Lediglich der Fuß war um 1 cm kürzer

R.B. zu Fig. 4b.



als der gesunde, was sich aber aus der Verheilung des Knochendefektes leicht erklärt.

Ferner haben wir ein oben erwähntes 10jähriges Mädchen mit einem geschlossenen Kniefungus am 13. November 1912 zuletzt untersucht. Es hat im Verlauf von 2 Jahren 16 Bestrahlungen bekommen. Die Epiphysen von Ober- und Unterschenkel sind nie abgedeckt worden. Es fand sich weder im Oberschenkel noch im Unterschenkel eine Verkürzung.

Endlich haben wir bei einem jetzt 12jährigen Jungen mit Fußtuberkulose links im Verlauf von 2 Jahren sieben Bestrahlungen gegeben (Fig. 4a u. b). Der Fuß ist völlig verheilt. Der linke Unterschenkel ist um 1 cm kürzer als der rechte, aber auch der linke Oberschenkel, der nie bestrahlt worden ist. Die Verkürzung muß also aus der Atrophie durch Apparat und geringere Benutzung erklärt werden. Ich glaube damit beweisen zu können, daß die Experimente Försterlings nicht ohne weiteres auf die Praxis übertragen werden können und daß man vor der Bestrahlung auch großer Gelenke nicht zurückzuschrecken braucht. Ich werde im Laufe der Zeit noch möglichst viele Messungen vornehmen, vor allem auch bei Patienten mit Coxitis, und darüber berichten.

Zusammenfassung.

1. Es empfiehlt sich, kleine Röntgendosen ohne Schutzmaßregeln für die Haut zu geben.

2. Am besten haben fistulöse Formen auf Röntgenstrahlen reagiert.

3. Schädigungen der Epiphysen haben wir nicht gesehen.

4. Die Röntgentherapie ist stets mit allgemeiner Behandlung und mit orthopädischen Maßnahmen zu verbinden.

5. Kontraindiziert ist die Röntgentherapie bei Schädigungen der Haut, z. B. über Abszessen und Fungus, die dem Durchbruch nahe sind.

Zum Schlusse gebe ich eine Uebersicht über die von uns bestrahlten Fälle.

Es sind in der überwiegenden Mehrzahl schwere Fälle, bei denen orthopädische Maßnahmen nicht den gewünschten Erfolg hatten. Die orthopädische Behandlung wurde bei allen Patienten, die sich außerhalb des Bettes befanden, neben der Röntgentherapie strikt durchgeführt (zwei Ausnahmen sind besonders erwähnt). Ich

veröffentliche nur die Fälle, bei denen eine länger dauernde und einigermaßen regelmäßige Röntgentherapie angewandt werden konnte. Eine große Zahl eignet sich nicht zur wissenschaftlichen Betrachtung, weil nur wenige Sitzungen in großen Zwischenräumen vorgenommen werden konnten, weil die Patienten nicht zur Nachuntersuchung kamen und aus ähnlichen Gründen, wie sie ja bei einem meist ambulanten und weit verstreuten Material verständlich sind.

1. Frl. Schw.. 36 J. a) Tuberkulose der Lendenwirbelsäule seit 17 Jahren, b) Fungus des Sternoclaviculargelenkes, während der Behandlung entstanden.

Bisherige Therapie: Hessingkorsett, sehr gute Pflege. Punktionen am Rücken.

Fünf Bestrahlungen vom 7. Februar 1912 bis 5. Juni 1912 des Rückens. und des Sternoclaviculargelenkes. Während dieser Zeit Sonnenbäder.

Fortschreitende Verschlechterung der Wirbeltuberkulose, beträchtliche Besserung des Sternoclaviculargelenkes.

2. Sophie R., 8 J. Coxitis seit Mai 1910, fortschreitende Verschlimmerung.

Bisherige Therapie: Bettruhe, entlastender Gipsverband, Punktion eines Abszesses.

10. Oktober 1911 Aufnahme in die Klinik bis 15. Dezember 1911.

Drei Bestrahlungen. Zerfall der Haut über dem Abszess nach der ersten Bestrahlung. Nach den übrigen Bestrahlungen rascher Zerfall der Granulationen. Während der ganzen Zeit kontinuierliches Fieber.

28. November 1911 Drainage des Gelenkes.

10. Januar 1912 Entlassung.

5. Februar 1912 gestorben.

3. Christian Kl., 12 J. Coxitis mit Abszessen seit 1909. Fistel seit 25. Juli 1910.

Bisherige Therapie: Gipsgehverband, 10 Punktionen, Jodoformöl, Inzision, Drainage.

Drei Bestrahlungen vom 13. Januar 1911 bis 13. Februar 1911. Rascher Zerfall der Granulationen.

Ungebessert entlassen. 2 Monate später gestorben.

4. Emilie K., 5 J. Coxitis mit Abszessen, Fisteln und Ulcus seit 1910.

Bisherige Therapie: Bettruhe bei mangelhafter Pflege.

Aufenthalt in der Klinik vom 4. Mai 1911 bis 27. Juni 1911.

Wismutinjektion am 18. Mai 1911.

Zwei Bestrahlungen am 1. Juni 1911 und 19. Juni 1911.

27. Juni 1911 im Gipsverband mit großer Fistel entlassen.

Häuslicher Aufenthalt. 30. August 1911 völlige Heilung. (!)

5. Herr Sch., 30 J. Coxitis mit Fisteln seit 18 Jahren.

Bisherige Therapie: Hessingapparat.



Drei Bestrahlungen. Nach jeder Bestrahlung zeitweiliger Schluß der Fisteln. Nach der dritten Bestrahlung zu Rollier nach Leysin.

Heliotherapie: Dauernder Schluß der Fisteln.

6 Josepha F., 10 J. Gonitis seit 1902, Fisteln seit 1905.

Bisherige Therapie: Apparat seit 1905. Resektion 1909. Seitdem Fisteln und Abszesse.

Achtzehn Bestrahlungen vom 3. Januar 1911 bis 20. Mai 1912. Nach der vierten Bestrahlung Vorderseite des Knies völlig verheilt. Hinten noch zwei kleine Fisteln.

Jetzt noch eine sehr kleine Fistel außen im Zusammenhang mit einer Entzündung der Wadenmuskulatur. Resektion völlig knöchern verheilt.

7. Karl St., 12 J. Gonitis mit Abszessen und Fisteln seit 1904, Ulcus seit kurzer Zeit.

Bisherige Therapie: Gipsverbände, Jodoformöl (trotzdem Verschlechterung).

Elf Bestrahlungen vom 13. Januar 1911 bis 15. November 1911. Während dieser Zeit Gipsverband und Apparat. Keine Heliotherapie. Kein klinischer Aufenthalt.

3. April 1911 Ulcus verschwunden.

24. Mai 1911 alte Fisteln geschlossen, neue Fistel.

26. September 1911 alle Fisteln geschlossen. Keine Entzündung mehr.

9. Mai 1912 Osteotomie. Völlige Heilung.

8. Vikt. K., 5 J. Tuberkulose des Mittelfußes seit 4 Monaten mit geschlossenen Abszessen.

Bisherige Therapie: Gipsverband, Apparat, Punktion, Jodoformöl.

Fünfzehn Bestrahlungen vom 22. Dezember 1910 bis 15. Januar 1911. Nach der fünften Bestrahlung erhebliche Besserung, allmählich fortschreitend. Sommer 1911 5 Wochen Landaufenthalt mit Heliotherapie. Danach schnelleres Fortschreiten der Besserung.

9. Emma H., 10 J. Coxitis seit 6 Jahren, rechts, seit 1 Jahr verheilt. Seit 2 Jahren fungöse Gonitis links.

1909 Punktion des linken Knies und 2 Monate Fixation. Seitdem nur Kompressionsverband.

Im rechten Bein kein Knochenherd, keine Zerstörungen des Knorpels.

Sechzehn Bestrahlungen vom 12. Dezember 1910 bis 16. Juli 1912, ohne wesentlichen Erfolg. Keine Besserung, keine Verschlechterung. Nach jeder Bestrahlung angeblich vorübergehende Verminderung der Schwellung und der Schmerzen.

10. Charlotte E., 8 J. Fußtuberkulose seit 4 Jahren. Außerdem tuberkulose Ostitis des Unterschenkels. Viele Fisteln.

Bisherige Therapie: Apparat.

Fünfzehn Bestrahlungen vom 12. Dezember 1910 bis 10. April 1912. Rasche Verkleinerung der Fisteln bis zur achten Bestrahlung. Dann allmähliche Besserung.

10. April 1912 alle Fisteln bis auf eine kleine geschlossen.

Von da an keine Bestrahlungen mehr; nur noch Apparat, Sonnenbäder (in der Stadt), Salzbäder.

23. Oktober 1912 Status idem.

11. Therese M., 16 J. Multiple Tuberkulose seit 7 Jahren. Vier Fisteln am linken Fuß seit 7 Jahren. Vor 6 Jahren Excochleation.

Andere Herde allmählich entstanden: rechter Fuß, rechter Ellbogen, vierter Finger der linken Hand (Spina ventosa).

Bisherige Therapie: Excochleation des linken Fußes. Immer Landaufenthalt.

Sechs Bestrahlungen vom 20. Januar 1912 bis 9. Juli 1912. Nur linker Fuß und der 4. Finger der linken Hand.

Keine sonstige Therapie. Unveränderte Lebensverhältnisse.

Nach der zweiten Bestrahlung am linken Fuß alle Fisteln bis auf eine geschlossen, Finger gebessert.

18. September 1912. Kaum merkbare Sekretion an der Fistel am linken Fuß. Finger verheilt.

12. Magdalena Qu., 15 J. Fußtuberkulose seit 1908 mit Abszessen. Fisteln seit 1910.

Bisherige Therapie: Apparat. Punktionen, Resektion. Almatein-Injektionen. Klinischer Aufenthalt vom 21. Oktober 1910 bis 15. Februar 1911.

Sechs Bestrahlungen vom 22. November 1910 bis 14. November 1911. Nach der vierten Bestrahlung gebessert entlassen.

2 Monate häusliche Pflege (mangelhaft, wenn auch auf dem Lande).

29. April 1911. Nach der fünften Bestrahlung ein Teil der Fisteln geschlossen.

Längere Pause bis 14. November 1911. Nur noch eine kleine Fistel. Keine Entzündung mehr.

13. Max M., 8 J. Fußtuberkulose seit 3 Jahren. Zahlreiche Fisteln, hochgradige Entzündung, starke Schmerzen.

Bisherige Therapie: Gehgipsverband seit 2 Jahren. Zunehmende Verschlechterung. Schlechte häusliche Pflege in der Stadt.

Zehn Bestrahlungen vom 22. Dezember 1910 bis 1. April 1912 (unregelmäßig). Die ersten fünf Bestrahlungen ohne Erfolg. Dann: 1 Monat Landaufenthalt, Heliotherapie. Danach Besserung, aber noch Fisteln.

Nach jeder weiteren Bestrahlung Abnahme der Schwellung. Zuletzt noch eine kleine Fistel. Keine Schmerzen. Keine Entzündung mehr.

14. Franz G., 15 J. Spondylitis des XII. Brustwirbels mit Fisteln seit 4 Jahren. Eine Fistel am Oberschenkel, zwei am Rücken.

Bisherige Therapie: Korsett.

Fünf Injektionen von Wismut, darauf Schluß der Fistel am Oberschenkel.

Elf Bestrahlungen vom 10. Januar 1912 bis dato. Keine Aenderung der Fisteln.

15. Lulu M., 12 J. Coxitis mit Fistel.

Bisherige Therapie: Apparat.



Sechs Bestrahlungen vom 19. Oktober 1911 bis 26. März 1912 ohne Erfolg. Später von anderer Seite Resektion.

16. Hermann W., 10 J. Fußtuberkulose seit 1 Jahr. Seit einem halben Jahr Fisteln.

Bisherige Therapie: Gipsverband. Wismut. Apparat. Verschlechterung. Vorübergehende Besserung durch klinischen Aufenthalt. Rasche Verschlechterung zu Hause (Stadtaufenthalt).

Drei Bestrahlungen vom 13. Januar 1911 bis 13. März 1911 bei klinischem Aufenthalt. Erhebliche Besserung, die anhält.

Vom 15. April 1911 bis 16. November 1911 drei weitere ambulante Bestrahlungen. Besserung hält an trotz Apparatdefekt.

15. Mai 1912 völlig verheilt.

17. Joseph Schm., 13 J. Fußtuberkulose seit 2 Monaten. Fisteln, Abszesse und Ulcus.

Bisherige Therapie: Apparat.

Lebt auf dem Lande unter schlechten Verhältnissen.

Zwei Bestrahlungen, 27. Mai 1911 und 28. Juli 1911 mit kurzem klinischem Aufenthalt.

Danach jedesmal Besserung, zu Hause wieder Verschlechterung.

28. Juli bis 25. August 1911 vierwöchentlicher klinischer Aufenthalt. Drei Bestrahlungen. Beträchtliche Besserung.

Zu Hause wieder Verschlechterung.

Drei weitere Bestrahlungen bis 7. November 1911. Nach der letzten Bestrahlung Wismutinjektion.

12. Dezember 1912. Seitdem anhaltende Besserung. Keine Entzündung mehr. Alle Fisteln geschlossen.

18. Friedr. S., 10 J. Fußtuberkulose seit einem halben Jahr. Geschlossener Fungus.

Bisherige Therapie: Entlastender Gehgipsverband. Jodoformöl.

15. April 1912 Fistel mit großem Ulcus im Gipsverband.

Drei Bestrahlungen vom 15. April 1912 bis 26. September 1912.

11. Oktober 1912. Ulcus und Fistel verheilt. Keine Entzündung mehr.

19. Sophie W., 24 J. Gonitis mit Zerstörung des Knorpels seit 8 Jahren.

Frühere Therapie: Incisionen, Punktionen. Seit 6 Wochen Verschlimmerung. Keine Fistel.

26. Oktober 1911 Extension — wird nicht vertragen.

9. November 1911 Apparatanprobe.

23. April 1912 Besserung.

Drei Bestrahlungen vom 23. April 1912 bis 18. Juli 1912.

Danach wieder stärkere Schmerzen. Der Zustand vom 23. April 1912 ist jetzt noch nicht wieder erreicht.

XXIV.

Aus der chirurgisch-poliklinischen Abteilung des Mount Sinai-Hospitals in New York.

Angeborener Schulterhochstand (Sprengels Deformität). — Familiärer Typ[1]).

Von

Dr. **Harold Neuhof,** New York-City.

Mit 14 Abbildungen.

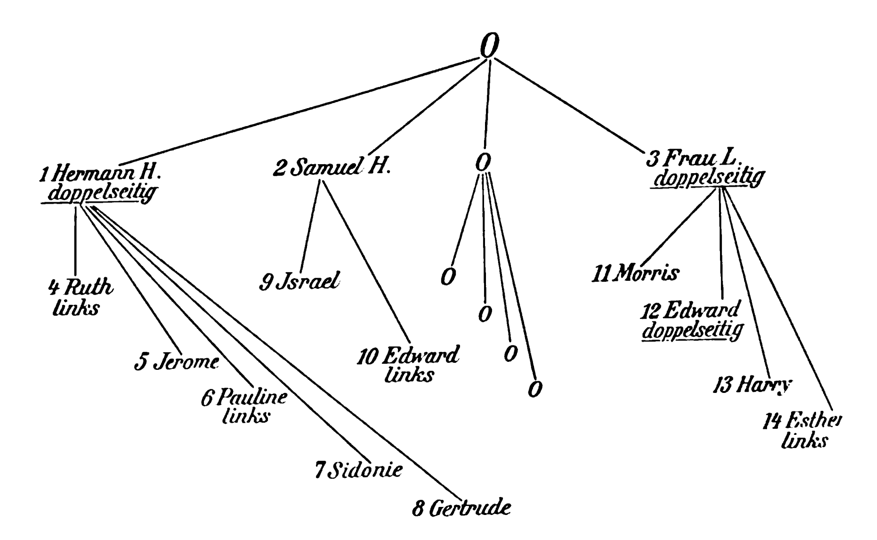
Obwohl eine beträchtliche Anzahl von Fällen mit angeborenem einseitigem Schulterhochstand und etwa 14 Fälle mit doppelseitigem Hochstand in der Literatur erwähnt worden sind, seit dieser krankhafte Zustand zuerst beschrieben wurde, bleibt die Aetiologie der Sprengelschen Deformität doch dunkel. Mehrere Theorien sind aufgestellt worden, um die Ursache der Sprengelschen Deformität zu erklären; aber, ohne sie in ihren Einzelheiten hier zu verfolgen, mag kurz festgestellt werden, daß sich keine von ihnen als ausreichend erwiesen hat. In der Absicht, ein neues Licht auf die Aetiologie der Sprengelschen Deformität zu werfen, will ich nun ein ungewöhnliches Beispiel mehrerer Fälle dieses Zustandes, einseitig wie doppelseitig, die alle bei verschiedenen Mitgliedern einer Familie auftraten, anführen. Von den Zweigen der untersuchten Familie boten zwei das Bild des doppelseitigen Schulterhochstandes, von ihren elf Kindern waren vier von der einseitigen und eines von der doppelseitigen Deformität betroffen.

Die folgende Zeichnung wird schematisch den Familienstammbaum erklären, indem sie diejenigen kennzeichnet, die an der ein-

[1]) Teilweise der orthopädischen Abteilung der New Yorker Akademie für Medizin im April 1912 vorgelegt.



seitigen, ferner die, welche an der doppelseitigen Form litten, und die, welche frei von der Sprengelschen Deformität waren[1]).



Die Befunde in jedem Falle sollen nunmehr im einzelnen beschrieben werden:

Nr. 1. Doppelseitiger angeborener Schulterhochstand.

Hermann H., 38 Jahre alt. Mit Ausnahme einer „nervösen Dyspepsie", an welcher er schon eine Reihe von Jahren gelitten hat, ist er immer gesund gewesen, obwohl er nicht stark war. Soweit er sich erinnern kann, ist er niemals imstande gewesen, seine Arme über die Horizontale hinaus zu abduzieren, ohne sie aufwärts zu schwingen; er kann dann seine Arme über den Kopf halten. Große Anstrengung der oberen Extremitäten ermüdete ihn immer sehr bald.

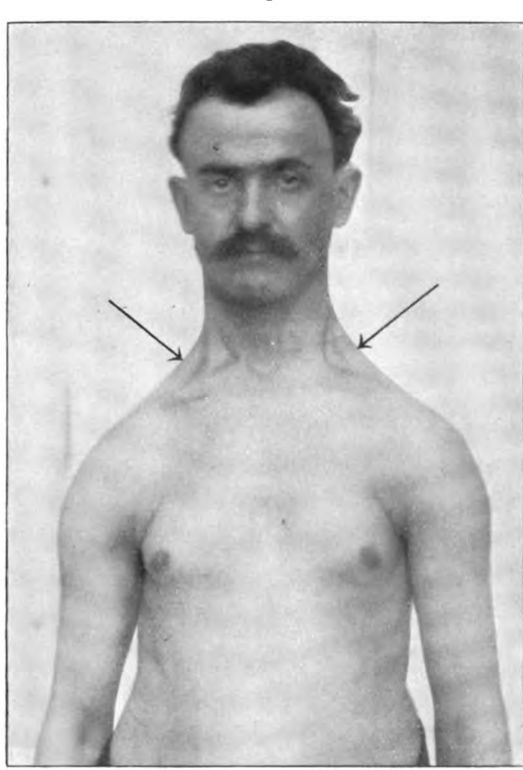
Der Patient ist über mittelgroß und von schlankem Körperbau. Sein Gesicht ist auffallend asymmetrisch (vgl. Fig. 1). Das linke Auge und Ohr stehen 1,5 cm höher als rechts. Der Brustkorb ist sehr schmal und ganz zylindrisch. Beide Schultergürtel scheinen aus der Brustwand ganz herauszustehen. Die Schulterblätter sind nach aufwärts verschoben, weit von der Wirbelsäule entfernt und nach vorn bis zu einem solchen Grade geneigt, daß sie fast in horizontaler Lage erscheinen. Das rechte Schulterblatt steht höher als das linke.

[1]) Die nicht Untersuchten sind durch Kreise gekennzeichnet. Ich hoffe, über sie in Zukunft berichten zu können. Die Kinder und Enkel sind nach dem Alter von links nach rechts angeordnet, die jüngsten links. Die Zahlen entsprechen den Zahlen in der Einzelbeschreibung jedes Familienmitgliedes. Ein beklagenswerter Umstand ist der, daß die Mitglieder dieser Familie sich nicht sofort zu einer gründlichen Untersuchung hergaben.

Die genauen Befunde in diesem Falle sollen hier angeführt werden: Die rechte Scapula ist 17,5 cm lang und 16 cm breit, der Scapulaindex also 72,14 [1]). Der obere Winkel liegt 4 cm oberhalb der oberen Schlüsselbeingrenze in der Mitte (vgl. Fig. 2). Er ist verlängert und am Ende zugespitzt und bildet einen scharfen sicht- und tastbaren Sporn in der Fossa supraclavicularis.

Diese Verlängerung des oberen Winkels ist hauptsächlich knorpelig, da nur ein kleiner Teil im Röntgenbild sichtbar ist. Die Supraspinata mißt 6 cm,

Fig. 1.



die Infraspinata 11,5 cm. Die erstere ist in die letztere eingebogen, der resultierende subscapuläre Winkel ist so 110° [2]).

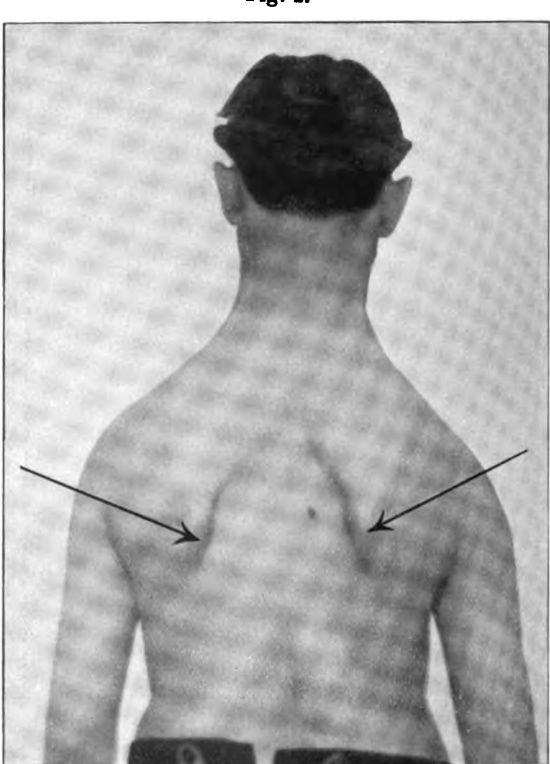
Die Scapula ist bis zu einem Winkel von 60° mit der Vertikalen vor-

[1]) Der normale Scapulaindex $\frac{\text{Breite} \times 100}{\text{Länge}}$ beträgt für den Europäer 63,5 (nach Dwight, erhalten von bestem Material).

[2]) Der normale subscapuläre Winkel beträgt 130° (Quain). Supraspinata ist der Teil der Scapula oberhalb der Spina scapulae, infraspinata der Teil unterhalb der Spina scapulae.

wärts gebogen, so daß die untere Partie sehr hervorragend ist. Der Knochen scheint fast an der oberen Thoraxapertur zu stehen. Wie oben erwähnt, liegt die Scapula in beträchtlicher Entfernung von der Medianlinie — 10 cm am oberen Winkel, 11 cm an der Spina scapulae und 12,5 cm am unteren Winkel. Was die Muskulatur dieses Knochens betrifft, so scheint der Levator scapulae normal zu sein. Sowohl der Serratus anterior wie der Trapezius, letzterer besonders in der unteren Hälfte, erscheinen auffallend schwach. Das Schulter-

Fig. 2.

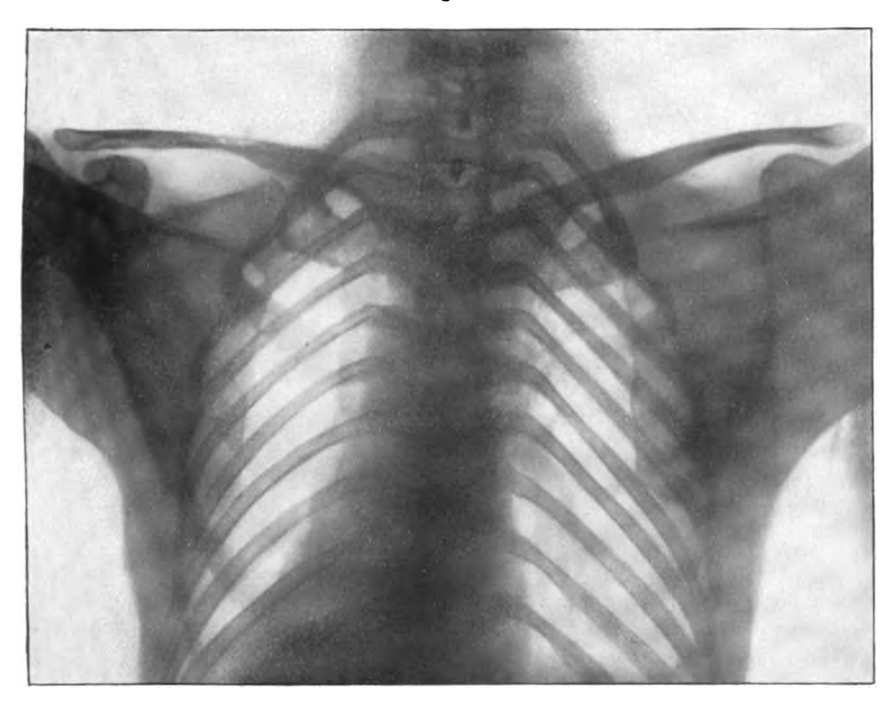


blatt kann gut vom Brustkorb abgehoben werden, in dem nur die Rhomboidei übriggeblieben scheinen, um es an rechter Stelle festzuhalten. Der rechte Arm kann nur bis zu einem Winkel von 50° abduziert werden. Er muß aufwärts geschwungen werden, um ihn weiter zu erheben. Die Scapula bewegt sich, sobald die Abduktion beginnt, und wenn der Arm in seine volle Abduktion von 50° gebracht ist, scheint sie fast vollständig von der Brustwand abgeglitten zu sein.

Die Einzelheiten der linken Scapula ähneln sehr denen der rechten, doch weichen sie in einigen Punkten ab. Sie ist viel kürzer als normal, ihre Länge beträgt 16,25 cm, ihre Breite 14.75 (der Index also 81,08). Obwohl sie

angeboren hoch steht, ist die linke Scapula 2,5 cm niedriger als die rechte (vgl. Fig. 1 und 2, wobei die Pfeile oberer resp. unterer Winkel bedeuten). Die obere Partie ist flacher und von dreieckiger Gestalt und in sehr ausgedehntem Maße knorpelig. Die Verlängerung des Winkels in der Fossa supraclavicularis ist sogar noch beträchtlicher als auf der rechten Seite infolge einer noch extremeren Vorwärtsneigung der linken Scapula (65° mit der Vertikalen). Die Spitze des Sporns liegt 1,5 cm oberhalb des Schlüsselbeins. Die Supraspinata mißt 6 cm, die Infraspinata 10,25 cm. Die erstere ist auf der letzteren wie

Fig. 3.



auf der anderen Seite eingebogen und bildet annähernd denselben Winkel. Das linke Schulterblatt ist weiter von der Mittellinie entfernt als das rechte (an der Spitze 11 cm, an der Spina scapulae 13 cm und am unteren Winkel 14 cm).

Der Muskelschwund, die Begrenzung der Abduktion und die Wanderung der Scapula bei der Abduktion sind die gleichen wie rechts.

Der auffallend enge und faßförmige Brustkorb dieses Patienten ist bereits erwähnt worden. Der Umfang in Höhe der Brustwarze und an der unteren Thoraxapertur beträgt beide Male 75 cm. Die Rippen biegen sich scharf nach unten, besonders auf der rechten Seite, die Interkostalräume sind unregelmäßig weit (vgl. Fig. 2 Nr. 1, Fig. 1 Nr. 1 und 2). Die ersten Rippen sind spatenförmig und flach an ihrem vorderen Ende. Wie auf dem Röntgenbild zu er-

sehen ist, ist der letzte Halswirbel in der Vertikalachse verkürzt, der erste Brustwirbel sitzt in Wirklichkeit in der unteren Halsgegend [1]).

Es handelt sich jedoch nicht um Wirbelschwund, wie eine Reihe von Röntgenbildern der gesamten Wirbelsäule aufweisen. Die Wirbelsäule zeigt eine rechtseitige Skoliose in der unteren Halsgegend (nicht besonders auf den Photographien oder im Röntgenbild ersichtlich) mit leichter kompensatorischer Biegung in der oberen Brustgegend.

Dieser Patient zeigte keine anderen Knochen- oder Muskelanomalien als bereits beschrieben. In tabellarischer und zusammenfassender Uebersicht haben wir also folgende Befunde:

	Rechtes Schulterblatt.	Linkes Schulterblatt.
Maße	17,5 : 16.	16,25 : 14,75.
Index	72,14.	81,08.
Oberer Schulterblattwinkel	4 cm oberhalb des Schlüsselbeins, spitz, hakenförmig.	1,5 cm oberhalb des Schlüsselbeins,stumpfer, mehr geneigt.
Supraspinata	6 cm.	6 cm.
Infraspinata	11,5 cm.	10,25 cm.
Subscapulärer Winkel . .	110° annähernd.	110° annähernd.
Wirbelsäulenrand der Scapula, Entfernung:		
Oberer Winkel . . .	10 cm.	11 cm.
Spina	11 cm.	13 cm.
Unterer Winkel . .	12,5 cm.	14 cm.
Drehung der Frontalachse	60°.	65°.
Serratus anterior	Auffällig schwach.	Auffällig schwach.
Trapezius	Auffällig schwach.	Auffällig schwach.
Abduktion der Arme . .	Bis 50°.	Bis 50°.

Andere interessante Daten sind: Gesichtsasymmetrie, isolierte Halsskoliose. schmaler letzter Halswirbel, Lage des ersten Brustwirbels im Halsabschnitt, sehr enger zylindrischer Brustkorb, sehr schiefe Haltung der Rippen, ungleichmäßige Interkostalräume.

Nr. 2. Skoliosis. Erworben?

Samuel H., 40 Jahre alt, ist immer stark und gesund gewesen. Er bemerkte die Verunstaltung seiner Wirbelsäule mit 16 Jahren, glaubt aber, daß sie schon vor dieser Zeit vorhanden gewesen sein kann. Die Untersuchung zeigt eine gut entwickelte Muskulatur. Es zeigt sich ferner eine rechtseitige Skoliose der Brustwirbelsäule und eine entsprechende tiefe Ausbuchtung der rechten Brustwand in ihrer unteren Hälfte. Die Lendenwirbelsäule weist eine entsprechende linkseitige Biegung auf. Die Beweglichkeit der Wirbelsäule ist nur geringfügig eingeschränkt. Das rechte Schulterblatt steht etwas höher als das

[1]) Messung des Schulterhochstandes an der Wirbelsäule ist die Regel. aber die allgemein angewandte Methode würde in diesem Falle sehr ungenau sein.

linke[1]). Die Größe, Gestalt und Muskulatur beider Schulterblätter sind normal. Weitere Anomalien sind bei diesem Patienten nicht zu finden.

Nr. 3. Beiderseitiger angeborener Hochstand der Schulterblätter.

Frau L., 45 Jahre alt, kleiner als der Durchschnitt und sehr fett, hatte eine Wochenbettinfektion mit sekundärem intraabdominalem Abszeß nach Geburt ihres zweiten Kindes (Edward L.) durchgemacht. Seit der Zeit

Fig. 4.



Metrorrhagien. Patientin ist niemals imstande gewesen, ihren rechten Arm über die Horizontale hinaus zu abduzieren, ohne ihn nach innen zu rotieren. Die Bewegungen ihres linken Armes sind immer normal gewesen[2]). Das

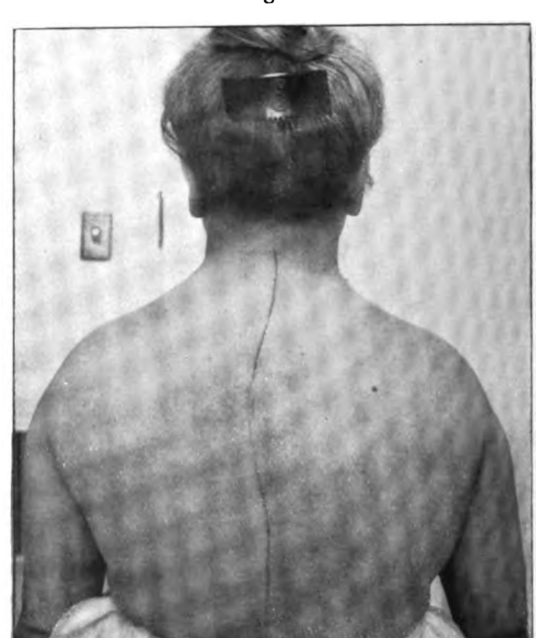
[1]) Bei den gewöhnlichen Fällen von Skoliose ist die Scapula auf der Seite der Konvexität natürlich höher. Es ist nun von Interesse, daß das Schulterblatt auf der Seite der Konkavität bei einer Skoliose gewöhnlich höher steht in jenen Fällen, wo es sich um eine Kombination von einseitiger Sprengelscher Deformität mit Skoliose handelt.

[2]) Die allgemeine Untersuchung ist negativ mit Ausnahme eines fibroiden Uterus und der Tatsache einer schwachen peripherischen Zirkulation.

Gesicht der Patientin ist ausgesprochen asymmetrisch, die linke Seite tiefer und flacher als die rechte (vgl. Fig. 4). Es besteht ein geringer rechtsseitiger Schiefhals; dieser kann jedoch durch willkürliche Anstrengung beseitigt werden.

Beide Schulterblätter sind nach oben verschoben, das linke mehr als das rechte. Anderseits ist, obwohl sich beide abnorm weit von der Mittellinie befinden, das rechte weiter entfernt als das linke (vgl. Fig. 4 und 5). Die Fettleibigkeit dieser Patientin erschwerte die Untersuchung etwas. Die Einzelheiten sind folgende:

Fig. 5.

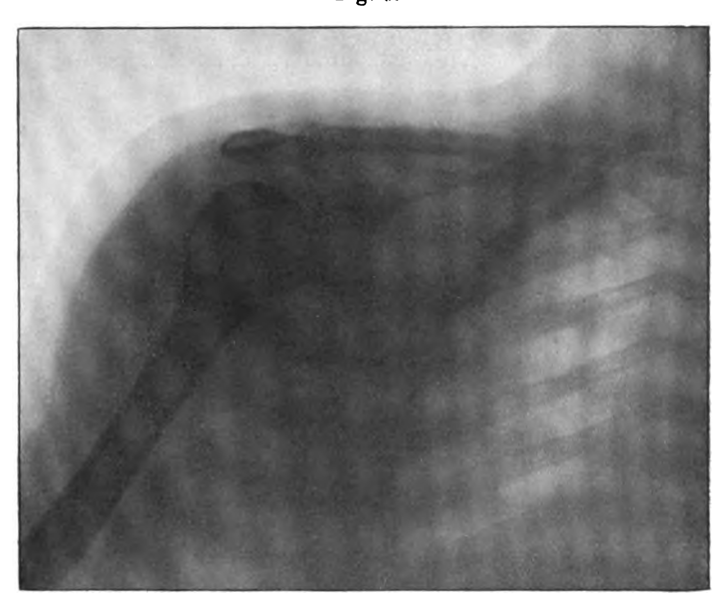


Die rechte Scapula ist 20 cm lang, 15,5 cm breit, der Index 77 und reicht von der Ebene des VII. Halswirbels bis zu der des VI. Brustwirbels. Der obere Winkel läuft in einen auffallend dünnen, scharfen Sporn aus, der in der Fossa supraclavicularis ungefähr 3 cm oberhalb des Schlüsselbeins gefühlt werden kann. Obgleich diese Verlängerung zum Teil knorpelig ist, ist sie doch mehr verknöchert als beim Patienten Nr. 1 (vgl. Fig. 2 und 6). Die Supraspinata, 8 cm lang, und die Infraspinata, 12 cm lang, bilden einen subscapulären Winkel von nur wenig mehr als 120°. Das Mißverhältnis der Größe zwischen Supra- und Infraspinata ist jedoch sehr auffallend. Die Scapula, die sich 30° von der Vertikalen neigt, verursacht keine sichtbare Deformität. Es ist bereits festgestellt worden, daß die rechte Scapula weiter von der Mittellinie entfernt

ist als die linke[1]). Am oberen Winkel beträgt die Entfernung 13 cm von der Mittellinie, an der Spina scapulae 14 cm und am unteren Winkel 15 cm.

Was die Muskulatur der rechten Scapula betraf, so konnte ein leichter Schwund des Serratus anterior und des unteren Teiles des Trapezius gefunden werden. Der Levator anguli scapulae erschien normal. Der rechte Arm kann bis zu einem Winkel von 90° abduziert werden. Volle Abduktion ist nur bei extremer Innenrotation, verbunden mit Schwingbewegung, möglich. Die Patientin kann ihren Arm nicht langsam über die Horizontale abduzieren. Bei der Abduktion gleitet die Scapula weit von der Mittellinie ab.

Fig. 6.



Die Deformität der linken Scapula (19 cm lang, 15 cm breit, Index 78.41) gleicht der der rechten. Sie steht jedoch 2 cm höher und reicht 5 cm über das Schlüsselbein heraus. Die linke Schulter ist entsprechend höher als die rechte (vgl. Fig. 4 und 5). In der Mittellinie gemessen, reicht die linke Scapula vom VI. Hals- bis zum VI. Brustwirbel. Ihre Achse bildet einen Winkel von 20° mit der Vertikalen. Der obere Winkel ist zu einem Sporn verlängert, der sogar mehr hervorragt als auf der rechten Seite (vgl. Fig. 7). An seinem Ende zeigt dieser Sporn einen besonderen Haken, der direkt rückwärts weist. Dies kann man schwach auf dem Röntgenbilde erkennen. Die Supraspinata, 7 cm lang, und die Infraspinata, 12 cm lang, bilden einen subscapulären Winkel von ungefähr 115°. Obwohl die linke Scapula anormal weit von der Mittel-

[1]) Infolge der Skoliose der Brustwirbelsäule konnten in diesem Falle die Dornfortsätze nicht verwendet werden, um die Mittellinie aufzufinden.

linie entfernt ist, steht sie doch noch näher als die rechte. Die Maße betragen von der Mittellinie: 12,5 cm am oberen Winkel, 12 cm an der Spina scapulae und 12,5 cm am unteren Winkel. Die Muskulatur und Bewegung des linken Armes sind augenscheinlich normal.

Die bemerkenswerteste Verunstaltung ist die scharfe linkseitige Skoliose der mittleren Brustwirbelsäule. Diese konnte nicht so gut an dem Rücken der Patientin verfolgt werden (vgl. Fig. 5). Sie konnte deutlicher auf den Radiogrammen der Wirbelsäule gesehen werden, die man aufgenommen hatte, um ausfindig zu machen, ob Anomalien in der Zahl, Verteilung usw. der Wirbel vorlagen. Keine solche Anomalien wurden gefunden. Erwähnens-

Fig. 7.



wert ist, daß die Interkostalräume ganz gleichmäßig waren trotz der Skoliose, eine Tatsache, die den angeborenen Charakter der Wirbelsäulenkrümmung anzeigt. Schließlich ist zu erwähnen, daß beide Schlüsselbeine kurz, dick und gerade waren. Das linke (14 cm lang) ist um 1,5 cm kürzer als das rechte. Das summarische Ergebnis dieses Falles ist folgendes (siehe die nebenstehende Tabelle S. 529 oben).

Andere interessante Befunde sind: Gesichtsasymmetrie, Skoliose der Brustwirbelsäule in Verbindung mit normalen Interkostalräumen, kurze eingebogene Schlüsselbeine (das linke kürzer als das rechte).

Nr. 4. Linkseitige Sprengelsche Deformität.

Ruth H., 3 Jahre alt, fett. Mehrere epileptische Anfälle. Die Anfälle begannen im Alter von 2 Jahren. Die Allgemeinuntersuchung ist negativ außer

	Rechte Scapula.	Linke Scapula.
Maße	20 : 15,5 cm.	19 : 17 cm.
Index	77,5.	78,41.
Oberer Scapularwinkel . .	3 cm oberhalb des Schlüsselbeins, sehr verlängert und scharf.	5 cm oberhalb des Schlüsselbeins, sehr verlängert, scharf, hakenförmiger Fortsatz nach rückwärts.
Supraspinata	8 cm.	7 cm.
Infraspinata	12 cm.	12 cm.
Subscapulärer Winkel . .	120° annähernd.	115° annähernd.
Wirbelsäulenrand der Scapula, Entfernung:		
des oberen Winkels .	13 cm.	12,5 cm.
der Spina	14 cm.	12 cm.
des unteren Winkels .	15 cm.	12,5 cm.
Rotation um die Frontalachse	30°.	20°.
Serratus anterior	Schwund. Nicht merklich.	Normal.
Trapezius	Schwund. Nicht merklich.	Normal.
Abduktion der Arme . .	Bis 90°.	Normal.

einem leichten wechselnden Strabismus internus. Die Wirbelsäule hat normale Gestalt und Größe. Das linke Schulterblatt steht jedoch 2 cm höher als auf der Gegenseite. Die Erhöhung ist dieselbe, wenn man am oberen und unteren Winkel oder an der Spina scapulae mißt. Die linke Scapula liegt in Höhe zwischen dem VII. Hals- und dem VI. Brustwirbel, die rechte zwischen dem I. und dem VII. Brustwirbel. Beide Schulterblätter haben gleichen Abstand von der Mittellinie, die Bewegungen beider oberen Extremitäten sind normal[1]).

Nr. 5. Rachitis.

Jerome H., 8 Jahre alt. Rippen, Radius, Ulna, Schädel usw. zeigen die Zeichen der früheren Rachitis. Die unteren Winkel beider Schulterblätter sind etwas mehr hervorragend als normal, aber da jede Anomalie der Scapula oder ihrer Funktionen fehlt, kann der leicht schwingenförmigen Gestaltung der Schulterblätter keine pathologische Bedeutung beigelegt werden. Ein Defekt in den Trapezii oder Serrati schien der Grund nicht zu sein, jedoch konnte die Muskulatur elektrisch in diesem Falle nicht geprüft werden.

Nr. 6. Linkseitige Sprengelsche Deformität.

Pauline H., 10 Jahre alt. Außer den gewöhnlichen Kinderkrankheiten keine Krankheit durchgemacht. Der Hochstand der linken Schulter ist bemerkt

[1]) Photographien und Röntgenbilder des Knaben und anderer Mitglieder dieses Familienzweiges konnten leider nicht erhalten werden.

worden, als das Kind 1 Jahr alt war, und hat sich anscheinend in den folgenden Jahren nicht vergrößert.

Eine leichte linkseitige Krümmung der Wirbelsäule besteht in der mittleren Rippengegend. Die linke Scapula steht 3 cm höher als die rechte, und die Schulter ist entsprechend erhöht. Die rechte Scapula ist normal in Größe, Gestalt, Muskulatur und Haltung. Ihr Wirbelsäulenrand ist 3,5 cm von der Mittellinie entfernt und reicht vom II. bis zum VIII. Brustwirbel. Die linke Scapula ist von normaler Gestalt, ist aber kleiner als die andere. Sie liegt zwischen dem letzten Hals- und dem VI. Brustwirbel. Die linke Scapula ist weiter von der Mittellinie entfernt als die rechte (am oberen Winkel 2,5 cm, an der Spina scapulae 4 cm und am unteren Winkel 7 cm) infolge einer Drehung um ihre Frontalachse. Die Rotation erscheint nicht so auffällig, da die Dorsalwirbelsäule ebenfalls nach links gebogen ist. Der untere Winkel der linken Scapula ist weit mehr hervorragend als der der rechten. Die Schulter erhält so ein etwas schwingenförmiges Aussehen. Die elektrische Reizung zeigt einen teilweisen Defekt des Serratus anterior und der unteren Partie des Trapezius. Die Kraft, womit der linke Arm vorwärts gebracht werden soll, ist dementsprechend abgeschwächt, und der untere Winkel der Scapula kann nicht an die Wirbelsäule gebracht werden; es verbleibt ein Spalt von 4,5 cm. Das Fehlen von Muskelgewebe ist ebenfalls bei der Palpation bemerkbar. Die gröberen Bewegungen des linken Schulterwirbels sind jedoch ganz normal.

Nr. 7. Brustkorb mit zylindrischem Umfang.

Sidonia H., 12 Jahre alt. Größe und Gewicht (67 Pfund) unternormal. Ihr Brustkorb ähnelt auffällig dem ihres Vaters (Fall Nr. 1). Er ist ganz zylindrisch; der Umfang in verschiedenen Höhen zeigt nur sehr kleine Abweichungen.

Die Rippen senken sich scharf nach abwärts. Beide Schulterblätter verhalten sich jedoch normal in Größe, Gestalt, Stellung und Funktion.

Nr. 8. Leichter beiderseitiger Schulterhochstand.

Gertrude H., 13 Jahre alt. Kümmerlich genährt (Gewicht 72 Pfund). Der Brustkorb ist lang und von vorn nach hinten abgeflacht. Die Wirbelsäule ist normal. Außer in ihrer Stellung bieten die Schulterblätter in Größe, Gestalt oder Funktion keine Abnormitäten dar.

Beide Schulterblätter sind über die normale Stellung erhoben, die linke mehr als die rechte. Letztere liegt in Höhe zwischen dem I. und VII. Brustwirbel, erstere zwischen dem VII. Hals- und dem VII. Brustwirbel. Beide Schultern stehen entsprechend höher als normal. Die Befunde in diesem Falle genügen nicht, um ihn unter die Fälle der Sprengelschen Deformität zu zählen.

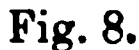
Nr. 9. Kyphose. Thoraxdeformität.

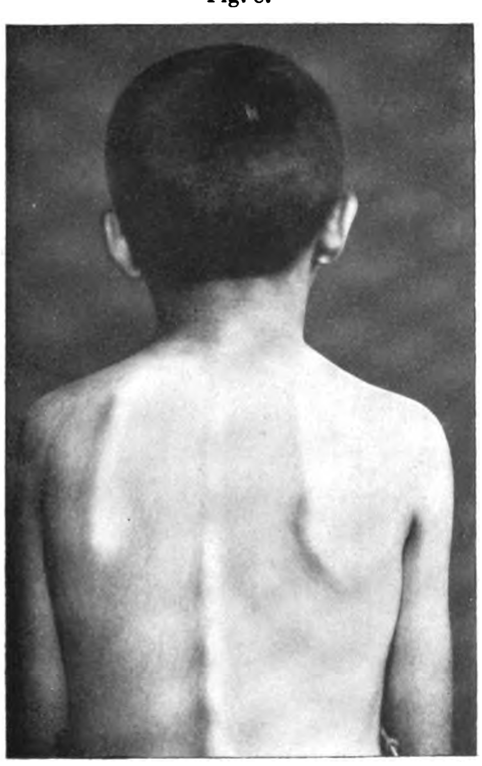
Israel H., 6 Jahre alt. Die Anamnese ergibt Rachitis in der Kindheit. Reste der Krankheit in den langen Knochen, Schädel usw. Die Brust ist auffallend deformiert, augenscheinlich infolge der Vorwärtswölbung und Winkel-

bildung des Brustbeins. Auch diese Anomalie ist offenbar rachitischer Natur. Die Wirbelsäule bietet eine ausgesprochene runde Dorsalkyphose mit kompensatorischer Lendenlordose dar. Außer einer leichten Einschränkung der Beugung und Streckung sind die Bewegungen der Wirbelsäule normal. Die Schulterblätter haben normale Größe, Form, Funktionen usw.

Nr. 10. Linkseitige Sprengelsche Deformität. Muskelschwund auf der rechten Seite.

Edward H., 10 Jahre alt, zeigt eine Erhöhung der linken Schulter, die

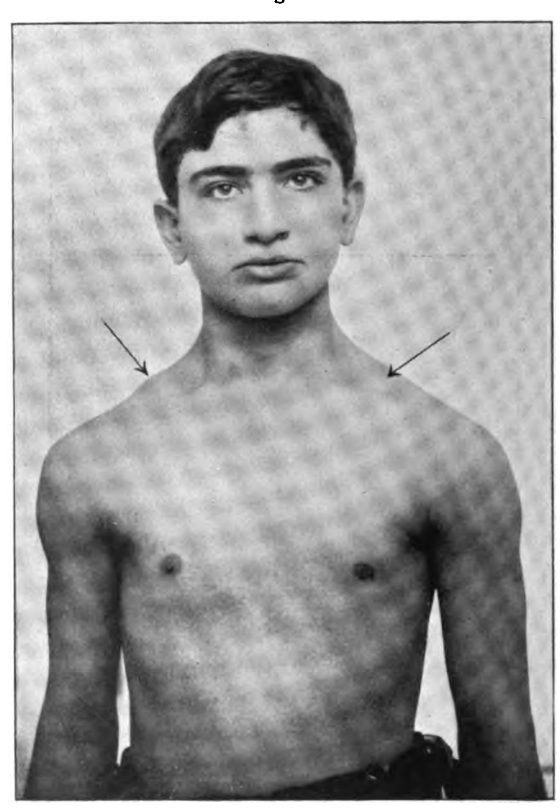

Fig. 8.



in frühester Kindheit bemerkt worden ist. Der körperliche Zustand ist gut, und mit Ausnahme zahlreicher Muttermale, die über den ganzen Körper zerstreut sind, ist die allgemeine Untersuchung negativ. Die Wirbelsäule ist normal. Beide Schulterblätter stehen anormal weit von der Wirbelsäule ab (vgl. Fig. 8), das linke mehr als das rechte. Der Wirbelsäulenrand der rechten Scapula beträgt 5 cm von der Mittellinie. Die linke Scapula ist 5 cm von der Mittellinie am oberen Winkel entfernt, 6,5 cm an der Spina scapulae und 8 cm am unteren Rande. Sie zeigt so eine Drehung um ihre Frontalachse. Die unteren Winkel der Schulterblätter sind weiter hervorstehend als normal, aus-

gesprochener auf der rechten Seite. Bei Anwendung der gewöhnlichen Untersuchungen läßt sich ein teilweiser Ausfall im Serratus anterior und im unteren Teil des Trapezius auf beiden Seiten auffinden. Die gröberen Bewegungen des Schultergürtels sind jedoch normal. Die linke Scapula steht 2,5 cm höher als die rechte [1]). Sie liegt zwischen dem letzten Hals- und dem VII. Brustwirbel. Das linke Schulterblatt ist etwas länger als das rechte.

Fig. 9.



Die linke Supraspinata ist jedoch 2 cm kürzer als die rechte und ist anormal vorwärts gebogen; der subscapuläre Winkel beträgt annähernd 115°.

Der obere Winkel ist deutlich tastbar, liegt 1,5 cm oberhalb des Schlüsselbeins und ist viel breiter und runder als normal [2]). Die Indices beider Schulter-

[1]) Die Erhöhung der Scapula ist nicht so auffällig in der Photographie, da die Schulter nicht entsprechend erhöht ist. Diese Eigentümlichkeit wird bei der Sprengelschen Deformität nicht selten beobachtet.

[2]) Dieses Verhalten des oberen Winkels der Scapula ist normal bei den niederen Wirbeltieren.

blätter sind normal. Nur eine Serie von Röntgenaufnahmen konnte in diesem Falle gemacht werden; sie zeigte aber die Abnormität der linken Schulter nicht in befriedigender Weise.

Nr. 11. Anomalie der linken Brust.

Morris L., 14 Jahre alt, sehr muskulös, von kräftigem Körperbau. Wirbelsäule, Brustkorb und Schulterblätter normal. Die linke Brust ist etwas größer als normal. Die Brustwarze zeigt einen Warzenhof, der viel größer an Umfang und viel stärker pigmentiert ist als normal. Der Unterschied zwischen den beiden Brüsten ist äußerst auffallend. Das Gewebe in und um die linke Brustwarze ist fest und fibrös. Der einzige weitere abnorme Befund in diesem Falle ist, daß der rechte Hode tiefer als der linke hängt.

Fig. 10.



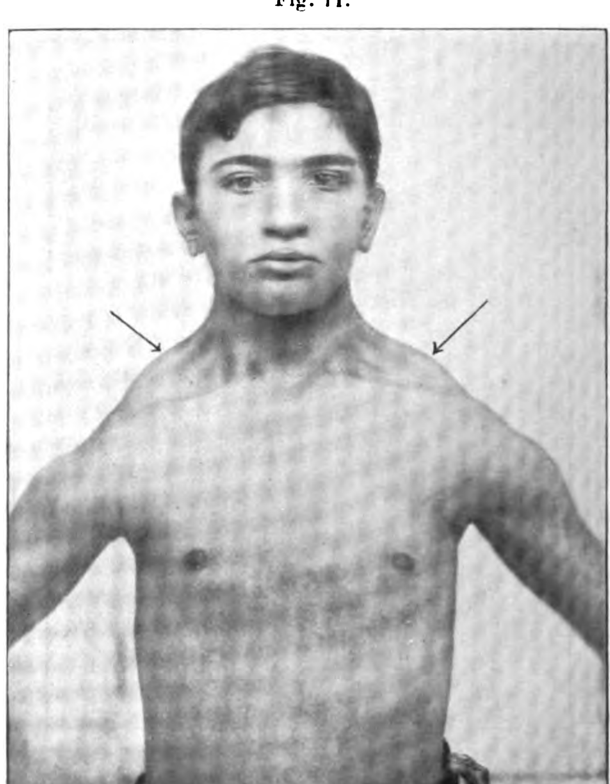
Nr. 12. Beiderseitiger angeborener Schulterhochstand.

Edward L., 15 Jahre alt, vor 5 Jahren epileptiforme Anfälle, die durch Bromtherapie nicht beeinflußbar waren. Dieser Patient erschien als erster in der chirurgischen Klinik des Mount Sinai-Hospitals. Er kam in die Klinik, da es ihm völlig unmöglich war, seinen rechten Arm völlig zu abduzieren. Die Untersuchung ergab beiderseitige Sprengelsche Deformität. Ich hielt es dann für möglich, daß andere Mitglieder dieser Familie ebenfalls angeborene Mißbildungen aufweisen könnten, und fand auf diesem Wege die Sprengelsche Deformität unter ihnen.

Die Gesichtsasymmetrie dieses Patienten (vgl. Fig. 9) ähnelt der seiner Mutter (Nr. 3) und der seines Onkels (Nr. 1). Das Herz hat eine mehr als normale zentrale Lage und ist etwas kleiner als normal[1]).

Der harte Gaumen ist eng und sehr hoch gewölbt. Auf der zweiten Zehe des linken Fußes sitzt ein fibröser Tumor, der schon bei der Geburt vorhanden gewesen sein soll. Er ist mit dem Knochen nicht verbunden; das Röntgenbild des Fußes ist normal. Das Becken dieses Patienten zeigt eine an-

Fig. 11.

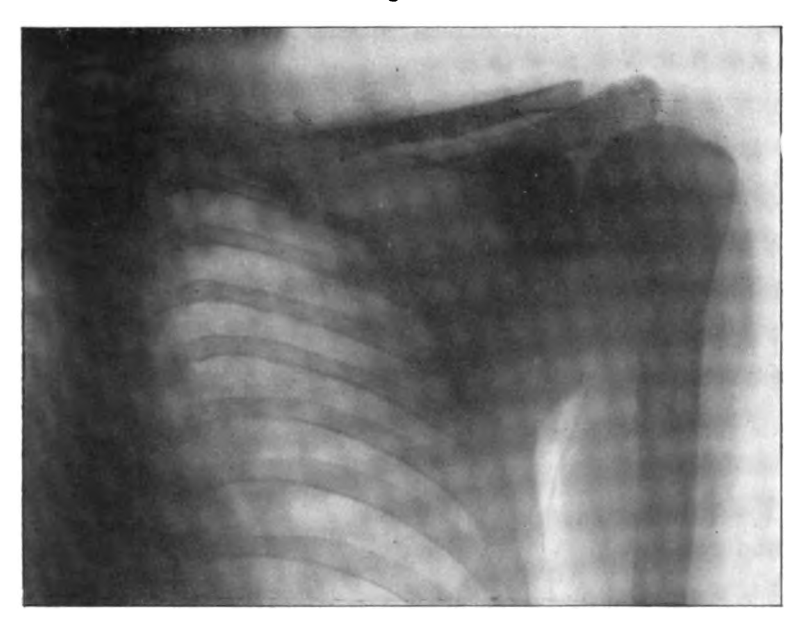


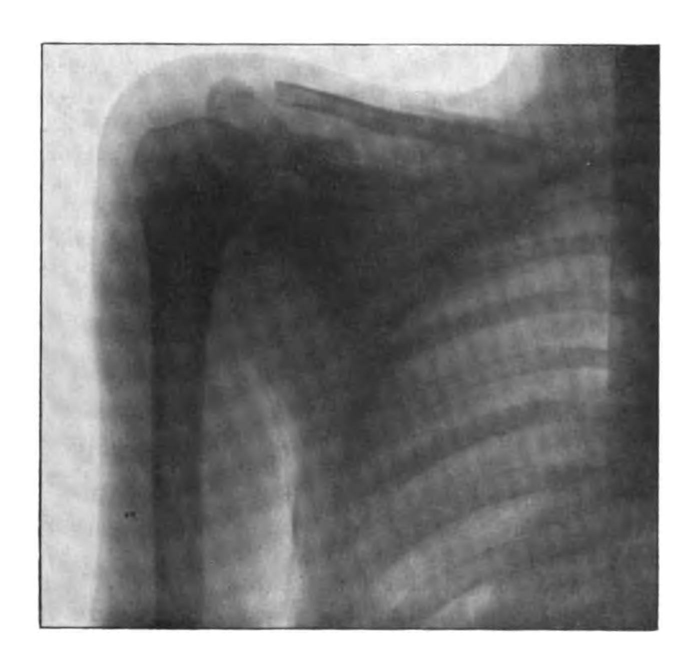
geborene Einengung (vgl. Fig. 10). Die Allgemeinuntersuchung zeigt keine weitere Mißbildungen. Die Einzeluntersuchung der Schulterblätter ergab folgendes:

Die rechte Scapula steht 2,5 cm höher als die linke. Sie reicht von der Höhe des VII. Halswirbels bis zu der des VI. Brustwirbels. Sie ist 17 cm lang und 15 cm breit (Index 88,24). Der Knochen zeigt eine abnorme Rotation

[1]) Die Untersuchung des Herzens wurde in freundlichster Weise von Herrn Dr. B. S. Oppenheimer aus New York vorgenommen.

Fig. 12.





um seine sagittale und frontale Achse. Der Wirbelsäulenrand ist von der Mittellinie am oberen Winkel 14,5 cm, an der Spina scapulae 11 cm und am unteren Winkel 10 cm entfernt. Das Schulterblatt ist bis zu einem Winkel von 45° mit der Vertikalen nach vorwärts geneigt. Die Supraspinata (5 cm lang) ist auf der Infraspinata (12 cm lang) eingebogen und läßt einen subscapulären Winkel von 110° entstehen. Der obere Winkel, welcher sich 5 cm über das Schlüsselbein erhebt, ist stark hervorragend (vgl. Fig. 9 und 11). Er wird von einem runden knorpeligen Aufsatz überragt. Die knöcherne Partie ist jedoch abnorm und eigenartig gerundet (vgl. Fig. 12). Sowohl im Trapezius wie im Serratus anterior besteht ausgesprochene Schwäche und höchstwahrscheinlich auch in den Rhomboidei. Infolge davon kann der rechte Arm nicht normal über einen Winkel von 45° abduziert werden; weitere Abduktion kann nur ausgeführt werden, indem der Körper vom rechten Arm weggedreht wird und der Arm dann nach oben geschwungen wird. Der volle Grad der Abduktion des rechten Armes wird in der Photographie gezeigt (Fig. 11).

Die Scapula gleitet weit von der Mittellinie ab, sobald die Abduktion beginnt. Sie ist beinahe umgedreht, wenn der Arm aufwärts neben den Kopf gebracht wird.

Das linke Schulterblatt zeigt kein so extremes Bild wie das rechte. Es ist 19 cm lang, 14 cm breit (der Index 73,61) und liegt in der Höhe zwischen dem VII. Hals- und dem VII. Brustwirbel. Der obere Winkel, den man 2 cm oberhalb der oberen Schlüsselbeinlinie tasten kann, ist leicht abgerundet und in ausgedehnterem Maße knorpelig als auf der rechten Seite. Die Supraspinata (6 cm messend) ist auf der Infraspinata (13 cm lang) eingebogen, so einen subscapulären Winkel von 110° bildend. Das Schulterblatt ist nur wenig in der Frontalachse geneigt (10°). Es steht abnorm weit von der Mittellinie ab (12,5 cm am oberen Winkel, 10,5 cm an der Spina scapulae, 9,5 cm am unteren Winkel). Es steht aber nicht so weit von der Mittellinie ab wie die rechte Scapula, und es zeigt auch nicht die dort beobachtete kombinierte sagittale und frontale Rotation. Der Trapezius und Serratus anterior sind in weitem Maße schwach, aber diese Schwäche ist nicht so ausgesprochen wie auf der rechten Seite. Die Wanderung der linken Scapula sogar bei mäßiger Abduktion ist auf der Photographie (Fig. 11) ersichtlich (die Pfeile weisen auf die oberen Winkel der Schulterblätter).

Gleichwohl ist volle Abduktion, Adduktion, Vorwärtsheben usw. möglich. Die Schwäche des unteren Teils des Trapezius und Serratus anterior ist jedoch sehr auffällig.

Weitere Anomalien des Brustkorbes sind folgende: Der rechte Pectoralis major ist ausgesprochen kleiner als der linke, beide Schlüsselbeine sind nicht gebogen und sind an den distalen Enden verdickt. Die Rippen verlaufen fast horizontal, sogar die unteren zeigen kaum eine Abwärtsbiegung.

Die tabellarisch und summarisch zusammengestellten Abnormitäten sind folgende (siehe die nebenstehende Tabelle S. 537 oben).

Die übrigen Abnormitäten sind: Gesichtsasymmetrie, hochgewölbter Gaumen, kleines, mehr als normal medial verlagertes Herz, enges Becken, angeborener Zehentumor.

	Rechtes Schulterblatt.	Linkes Schulterblatt.
Maße	17 : 15 cm.	19 : 14 cm.
Index	88,24.	73,16.
Oberer Schulterblattwinkel	5 cm oberhalb des Schlüsselbeins, hervorragend, abgerundet, knorpelig.	2 cm oberhalb des Schlüsselbeins, nicht so hervorragend, schwach abgerundet, stärker knorpelig.
Supraspinata	5 cm.	6 cm.
Infraspinata	12 cm.	13 cm.
Subscapulärer Winkel	110°.	110°.
Entfernung des Wirbelsäulenrandes:		
am oberen Winkel	14,5 cm.	12,5 cm.
an der Spina scapulae	11 cm.	10,5 cm.
am unteren Winkel	10 cm.	9,5 cm.
Drehung um die Frontalachse	45°.	10°.
Serratus anterior	Merklich schwach.	Schwäche nicht so merklich.
Trapezius	Auffällige Schwäche im unteren Teil.	Schwäche nicht so auffällig.
Abduktion der Arme	Bis zu 45°.	Vollständig.
Pectoralis major	Klein.	Normale Größe.
Schlüsselbeine	Nicht gebogen, distales Ende verdickt.	Nicht gebogen, distales Ende verdickt.
Rippen	Fast horizontal.	Fast horizontal.

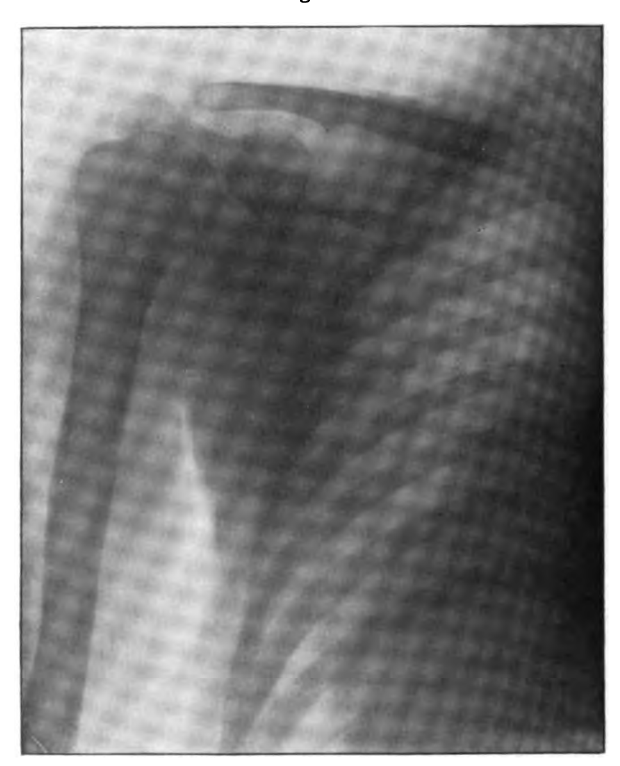
Nr. 13. Deformität des Schulterblattes und Brustkorbes. Keine Sprengelsche Deformität.

Harry L., 17 Jahre alt, stark muskulös, besonders im Bereiche der unteren Extremitäten. Obwohl dieses Individuum rechtshändig ist, ist doch die linke Hälfte seines Thorax sehr bedeutend breiter als die rechte (vgl. Fig. 13 und 14). In Höhe der Brustwarzen mißt der Umfang der linken Thoraxhälfte 45,5 cm, der der rechten 40 cm. Die Entfernung vom Brustbeinausschnitt bis zur Spitze der linken Schulter beträgt 20,5 cm, bis zur Spitze der rechten Schulter 17,5 cm; die Rippen und die Interkostalräume sind normal. Das Herz hat normale Lage. Obwohl beide Schulterblätter in gleicher Höhe stehen, so ist die Erhöhung doch etwas beträchtlicher als normal. Jedes hat einen abnormen Höhenindex; der des rechten beträgt (bei 18,75 cm Länge und 13,25 cm Breite) 70, der des linken (18,25 zu 12,50) 69,24. Die Maße beider Schulterblätter zeigen den geringen Größenunterschied an. Die oberen Winkel beider Knochen sind abnorm abgerundet, rechts mehr als links. Beide Schulterblätter stehen weiter als normal von der Mittellinie ab, besonders das rechte. Das letztere steht von der Mittellinie am oberen Rand 13 cm und am unteren Winkel 14,5 cm ab; das erstere 10 cm am oberen Winkel und 11 cm am unteren Winkel von der Mittellinie. Ein auffallend isoliertes Knochengebiet ist im unteren Winkel

sichtbar[1]) (vgl. Fig. 14). Eine mangelhafte Ausbildung der unteren Partie des linken Trapezius kann genau festgestellt werden. Sonst ist die Muskulatur beider Schulterblätter normal. Die Knochen zeigten weder abnorme Rotation um die Frontalachse noch Veränderung der subscapulären Winkel.

Summarisch aufgeführt sind die Befunde folgende: Linke Hälfte des Thorax bedeutend weiter als die rechte. Abnorm hoher Scapulaindex. Abrundung der oberen Winkel. Abnorme Entfernung beider Schulterblätter von der Mittellinie (besonders des rechten). Teilweiser Schwund des linken Trapezius.

Fig. 13.



Besonderer Befund im unteren Winkel des linken Schulterblattes (sichtbar im Röntgenbild).

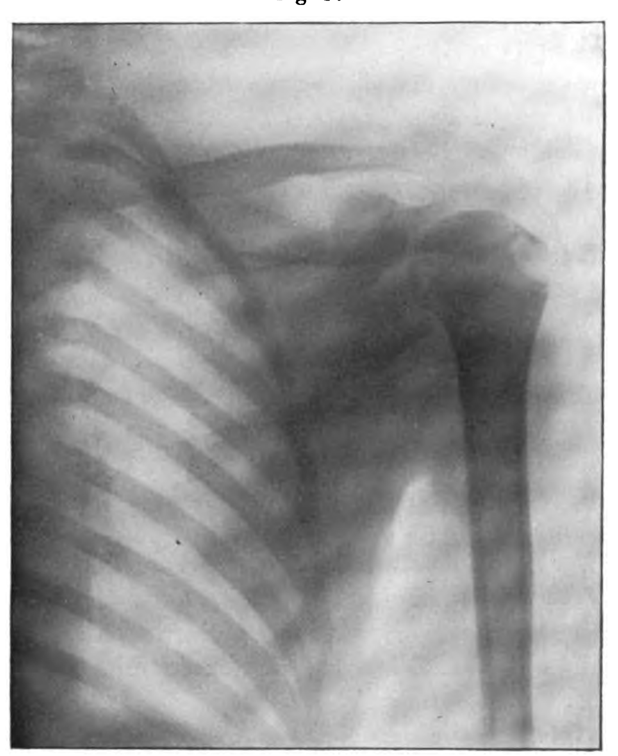
Nr. 14. Linkseitige Sprengelsche Deformität geringen Grades.

Esther L., 20 Jahre alt, guter Körperzustand. Die rechte Scapula hat

[1]) Diese besondere Erscheinung konnte auch in einem anderen Radiogramm gesehen werden, welches aufgenommen war, um diesen Punkt genau ausfindig zu machen.

normale Größe, Gestalt und Lage. Die linke Schulter steht etwas höher als die rechte. Die linke Scapula steht 3 cm höher und 1,5 cm näher der Mittellinie als die rechte. Sie liegt in Höhe zwischen dem I. und VII. Brustwirbel. Der obere Winkel, von normaler Form, ist 1,5 cm oberhalb der oberen Schlüsselbeinlinie tastbar. Der Index der linken Scapula, die Beziehung zwischen Supra- und Infraspinata und ihre Muskulatur sind ganz normal. Die Wirbelsäule ist ebenfalls normal. Außer der Erhöhung des linken Schulterblattes ist die physikalische Untersuchung dieser Patientin gänzlich negativ.

Fig. 14.



Wie in der Einleitung zu diesem Artikel bemerkt wurde, war er von vornherein nicht verfaßt worden, um nur über eine Anzahl von Fällen von ein- und doppelseitigem Schulterhochstand zu berichten. Obwohl nun in einigen Einzelheiten dieses Material ein ungewöhnliches Aussehen hat, so trägt es an sich selbst doch nicht viel zu unserer Kenntnis dieses fraglichen Zustandes bei. Sicherlich wird ein genaues Studium des Gegenstandes noch eine Anzahl von Variationen des Bildes der Sprengelschen Deformität aufdecken, welche

meine Fälle nicht darbieten. Anderseits wirft jedoch das Auftreten mehrerer Fälle von angeborenem Schulterhochstand in einer Familie ein neues Licht auf die Aetiologie dieses krankhaften Zustandes. Die gegenwärtige Kenntnis der Aetiologie der Sprengelschen Deformität soll daher kurz überblickt werden, um diese Frage zu besprechen.

Eine Anzahl von Theorien sind aufgestellt worden, um die Bildung der Deformität zu erklären. Zuerst die Hypothese von Sprengel. Er glaubt, daß die Deformität die Folge einer unternormalen Menge von Amnionflüssigkeit ist; ein Arm des Fötus wird so rückwärts gedrängt und dauernd in dieser Lage gehalten. Nach Kirmisson ist die Erhöhung des Schulterblattes die Folge einer Knochenmißbildung. Letztere, zusammen mit einer Entwicklungshemmung, ist die Folge amniotischer Verwachsungen (Schlange), einer Periostitis oder eines Osteoms der Supraspinata (Eulenburg) usw.

Die neueren Theorien machen den Hochstand des Schulterblatts von einem mangelnden Hinabsteigen desselben abhängig. Rager glaubt, daß eine Erkrankung des oberen Teils der Scapula oder ihre anormale Lage ihre Form derartig verändert, daß der Knochen, welcher unmöglich tiefer treten kann, seine fötale Stellung beibehält [1]). Nach Kausch ist der untere Teil des Trapezius der Hauptfaktor, welcher die Scapula in ihrer normalen Haltung festhält. Dieser Beobachter ist der Meinung, daß ein primärer Defekt des Trapezius in allen Fällen die Sprengelsche Deformität verursacht, und daß die Erhöhung der Scapula sekundär vom Defekt im Trapezius abhängig ist. Horwitz vereint in einem sorgfältigen analytischen Ueberblick über die Literatur dieses Gegenstandes die wahrscheinlichsten Ansichten jeder Theorie. Seine Theorie für den Hochstand der Scapula ist die:

1. daß es sich um mangelndes Herabtreten handelt, verursacht
   a) durch zu großen intrauterinen Druck entweder infolge vermehrter oder verminderter Amnionflüssigkeit,
   b) durch anormale Gelenkverbindungen des Schulterblattes mit der Wirbelsäule,
   c) durch defekte Muskulatur, die die Scapula nicht nach unten ziehen kann (wenn a und b nicht in Frage kommen),

[1]) Die Schulterblätter beim Fötus haben eine cervikale Lage und steigen zur thorakalen erst während der letzten Monate des Fötallebens und in den ersten Monaten der Säuglingszeit herab.

d) durch normale Muskulatur, die die Scapula nicht kaudalwärts ziehen kann (wenn a und b vorhanden sind);

2. daß die Form- und Größenveränderungen der Scapula eine Entwicklungshemmung sind, infolge ungeeigneten oder mangelnden Muskelzuges.

Eine vollständige Analyse dieser Theorien ist nicht Aufgabe dieses Artikels; es ist jedoch bemerkenswert, daß die meisten von ihnen auf anatomischen Anomalien beruhen, die beim Patienten gefunden werden, aber nicht die Ursache dieser Anomalien erklären.

Das Vorkommen mehrerer Fälle von angeborenem Schulterhochstand in einer Familie zeigt klar, wenigstens für diese Familie, daß dieser Zustand eng verbunden ist mit anderen (degenerativen) ererbten oder familiären Zuständen. Sie zeigt weiter, daß einseitiger oder doppelseitiger angeborener Schulterhochstand nur Abarten eines Zustandes sind, obwohl letzterer Typus weit seltener als ersterer zu sehen ist.

In der von mir beschriebenen Familie boten sich zwei charakteristische Merkmale ganz gewöhnlich bei den Mitgliedern dar. Die ausgesprochenen Beispiele der Deformität waren: erstens Mißbildung der Scapula und zweitens Defekt des Trapezius und Serratus anterior. Die entstehenden Fragen sind also: 1. Welches ist die primäre Läsion, die des Knochens oder die der Muskeln? 2. Sind die Läsionen des Knochens oder Muskels unabhängig voneinander, oder ist eine von ihnen ein Teil der allgemeinen Entwicklungsstörung? Obwohl Sprengel glaubte, daß die Scapulaform in der von ihm beschriebenen Deformität unverändert war, so haben doch viele folgende Beobachter Veränderungen in der Größe, Form und Umfang des Knochens bemerkt. Nach Horwitz' statistischer Studie haben 39 Proz. aller berichteten Fälle eine Anomalie in den Beziehungen zwischen den beiden Durchmessern der Scapula gezeigt. Er glaubt, daß diese Veränderung wahrscheinlich in allen Fällen gefunden worden wäre, wenn man nur darauf geachtet hätte. „Krümmung des oberen Randes und Vorwärtsbiegung der Supraspinata ist in 18,5 Proz. der Fälle gesehen worden.“ Ein knöchernes, fibröses, oder knorpeliges Verbindungsstück der Scapula mit der Wirbelsäule ist in 25 Proz. der Fälle gefunden worden. Obwohl ein Defekt im Trapezius am Schulterhochstand schuld sein mag, so ist doch unverständlich, wie dieser Befund die Knochendeformitäten erklären soll,

die man so häufig, wie oben erwähnt, findet. Außerdem wurde eine Schwäche oder ein Defekt nur in 33,8 Proz. aller berichteten Fälle festgestellt[1]). Ebenso unmöglich ist es, die gewöhnlich gefundene Läsion des Trapezius der Deformität des Schulterblattes zuzuschreiben.

Es ist daher weit logischer anzunehmen, daß diese Läsionen nicht voneinander abhängig sind, sondern jede Teil einer mehr allgemeinen Entwicklungsstörung ist, und dieser Standpunkt findet seine Stütze in dem hier beschriebenen familiären Typus der Sprengelschen Deformität.

Welches ist die Natur der „mehr allgemeinen Entwicklungsstörung“? Nach Minot und anderen Embryologen entwickelt sich die Scapula (und andere Bildungen ebenso) in einer Scheide, welche mit der Wirbelsäule zusammenhängt. Theoretisch würde dann ein Defekt in dieser Scheide zu anormalen Zuständen der mit der Scapula verbundenen Muskulatur führen (besonders im wichtigen Trapezius und Serratus anterior). Ein abgesprengtes Ossifikationszentrum, das in der Scheide entsteht, würde anormale Gelenkverbindungen mit der Wirbelsäule herstellen. Die Biegung der Supraspinata würde durch die Anpassung dieses Knochenteils an die Halsmuskulatur erklärt werden.

Solche theoretischen Ueberlegungen können jedoch nicht für befriedigend gehalten werden, erstens wegen der Veränderung der Scapuladurchmesser, zweitens wegen der anderen so häufig bei Fällen von Sprengelscher Deformität beobachteten Deformitäten (Gesichtsasymmetrie, Skoliose und andere Wirbelsäulenanomalien, Rippendefekte usw.). Was den ersten Punkt betrifft, so soll hier wiederholt werden, daß die fötale Scapula eine größere Länge im queren als im vertikalen Durchmesser hat. Ohne weiter auf diesen bekannten Entwicklungsvorgang einzugehen, soll nur festgestellt werden, daß ein Stillstand der fötalen Entwicklung der Scapula für ihre Durchmesser verantwortlich ist, wie in vielen Fällen von Sprengelscher Deformität gefunden worden ist. Die Schulterblätter zeigen jedoch in diesen Fällen nicht allgemein Zeichen eines Entwicklungsstillstandes, sondern eher die einer gestörten Entwicklung. Die hier für das menschliche Wesen verzerrte Scapula ist eine nor-

[1]) Kausch glaubt, daß in jedem Falle von Sprengelscher Deformität ein Befallensein des Trapezius zu finden sein wird, wenn die Untersuchung nur sorgfältig ist.

male Erscheinung für den anthropoiden Affen[1]) und für einige niedere Wirbeltiere.

Wenn mehrere solcher Schulterblätter bei Mitgliedern einer Familie gefunden wurden, so ist die unvermeidliche Schlußfolgerung, daß die Sprengelsche Deformität, unter diesen Umständen auf jeden Fall, einen Rückfall zum niederen Typus darstellt. Die Deformitäten, außer denen der Schulterblätter, müssen (in der hier beschriebenen Familie) als gelegentliche Entwicklungsfehler betrachtet werden in einer Familie, die dem Atavismus unterliegt.

Es würde zu weit gehen, alle Fälle mit Sprengelscher Deformität als Beispiele einer Rückentwicklung zum niederen Typus anzusprechen auf der Basis des Atavismus, die in einer Familie, an Sprengelscher Deformität leidend, gefunden wird. Ich glaube jedoch fest daran, daß andere Beispiele der Deformität (oder andere Zeichen der Degeneration und Rückentwicklung) nicht selten gefunden werden würden, wenn die Familien jener Individuen, die der Sprengelschen Deformität unterliegen, nur gründlich untersucht würden[2]).

Die Berichte solcher Untersuchungen sind sehr wichtig, denn sie werden ein weiteres Licht auf die Aetiologie des angeborenen Schulterhochstandes werfen können.

Zusammenfassung.

1. Angeborener Schulterhochstand tritt in familiärer Form auf.
2. Einseitige oder doppelseitige Sprengelsche Deformität sind Varietäten eines Zustandes.

---

[1]) Nach Broca ist der Scapulaindex für den Europäer 65,91, für den Chimpansen 68,52, für den Gorilla 70,38, für den Gibbon 96,97 usw. (zitiert aus Horwitz).

[2]) Es ist beispielsweise sehr zu bedauern, daß Sick (Deutsche Zeitschr. f. Chir. Nr. 67) nicht die anderen Familienmitglieder untersuchte, von denen eines mit dem typischen Bilde doppelseitiger Sprengelscher Deformität in seine Beobachtung kam. In seinem Bericht stellt Sick fest, daß „die Mutter (des Kindes, das an der Deformität litt) berichtet, daß sie mehrere Kinder in normaler Geburt zur Welt gebracht habe, von denen nur dieses eine von Anfang an einen zu kurzen Hals zeigte. Sie selbst und ihr Mann seien ohne diese Verbildung; dagegen habe des letzteren Schwester hohe Schultern in ganz ähnlicher Weise, ebenso mehrere andere Glieder der Familie ihres Gatten“. Dies ist das einzige Referat in der Literatur, wo die Möglichkeit mehrerer Fälle von Sprengelscher Deformität in einer Familie angedeutet ist.



3. Die Deformität des Schulterblattes und die Defekte im Trapezius (ebenso wie andere gleichzeitig vorhandene Anomalien) sind Teile einer mehr allgemeinen Entwicklungsstörung. Das heißt:
4. Die Sprengelsche Deformität ist ein Ausdruck des Atavismus, wenn sie in familiärer Form auftritt. Sie ist wahrscheinlich der Ausdruck des Atavismus, wenn sie in vereinzelten Fällen auftritt.
5. Wenn man nachforscht, werden mehr Fälle von angeborenem Schulterhochstand von familiärem Typ mit aller Wahrscheinlichkeit gefunden werden. Wichtige Beiträge zur Kenntnis der Aetiologie dieses krankhaften Zustandes werden so erworben werden.

Es ist mein Wunsch, meinen Dank Herrn Dr. W. M. Brickner, dem früheren Leiter der chirurgisch-poliklinischen Abteilung des Mount Sinai-Hospitals, hier auszusprechen für die Freundlichkeit, mit der er mich über den ersten Fall von Sprengelscher Deformität berichten ließ, der in die Klinik kam; ferner habe ich meinen Dank Herrn Dr. L. Jaches, dem Röntgenologen des Mount Sinai-Hospitals, abzustatten für seine mühevolle Arbeit bei der röntgenologischen und photographischen Bearbeitung der Fälle.

XXV.

Fötale Entwicklungsstörungen am Becken und an der Wirbelsäule als Ursache von Deformitäten, insbesondere von Skoliosen und angeborener Hüftluxation[1]).

Von

Dr. **Edmund Falk**, Berlin.

Mit 15 Abbildungen.

Es kann nicht meine Absicht sein, im Rahmen eines zeitlich beschränkten Vortrages eine zusammenhängende Uebersicht über die große Reihe der Entwicklungsstörungen der Wirbelsäule und des Beckens zu geben, welche die spätere Gestalt beeinflussen und zu mannigfachen Formveränderungen des Körpers führen. Ich will vielmehr an der Hand eigener Befunde, welche ich bei meinen Studien über die Beckenentwicklung gemacht habe, vor allem einige Ossifikationsstörungen schildern, welche in der weiteren Entwicklung zu Störungen der Form und Gestalt des Körpers hätten führen müssen, und wenn auch so die Bilder kaleidoskopisch an Ihren Augen vorüberziehen, so hoffe ich doch, zeigen zu können, daß manche Formveränderungen, welche man auf mechanische Ursachen, auf Druck der Rumpflast oder verminderte Resistenz der Knochen oder Knorpel, oder auf Zug und Druck der Muskeln zurückführte, in der mehr oder minder gestörten Entwicklung während des intrauterinen Lebens ihre Ursache haben, und daß, wie bei der normalen Entwicklung, die Wachstumseinrichtungen die Ursache der Formentwicklung sind, so auch für mannigfache Deformitäten die von der Norm abweichenden Wachstumseinrichtungen, insbesondere quali-

---

[1]) Nach einem Vortrag in der Berliner orthopädischen Gesellschaft am 6. Januar 1913.

tative Vegetationsstörungen verantwortlich zu machen sind. Doch bevor ich auf die von der Norm abweichenden Formen eingehe, muß ich in aller Kürze die normale Entwicklung schildern.

Am Becken und an der Wirbelsäule des Neugeborenen (siehe Fig. 1) sehen wir die Knochenkernentwicklung weit vorgeschritten, insbesondere zeigt der Knochenkern des Darmbeines im ganzen schon die Form der Darmbeinschaufel, er wird nur noch an seinem oberen Rande von einem breiteren Knorpelrande begrenzt und gleichfalls findet sich ein starker Knorpelring am Acetabulum und eine breitere Knorpelzone zur Verbindung mit dem Sitz- und Schambeine. Wir sehen, daß der Knochenkern am oberen Pfannendach seine größte

Fig. 1.



Normales Becken eines weiblichen Neugeborenen.

Stärke erreicht, das er mit einer ebenen dreiseitigen, mit einer starken Compacta versehenen, schräg medial und kaudalwärts abfallenden Fläche von obenher begrenzt. Weit entwickelt ist auch der Knochenkern des Sitzbeines, dessen erstes Auftreten ich bei Früchten des 4. Monats nachweisen konnte, während die erste Entwicklung des Knochenkernes des Darmbeines sich bereits im Anfang des 3. Monats nachweisen läßt. Der Knochenkern des Sitzbeines zeigt seine größte Stärke an der Pfanne, in der er mit einer dreieckigen kaudal-lateralwärts abfallenden Fläche der entsprechenden Fläche des Knochenkernes der Darmbeinschaufel gegenübersteht. Die geringste Entwicklung zeigt der Knochenkern des Schambeines, welcher gewöhnlich erst im Anfang des 6. Monats zur Entwicklung kommt

und vor allem im oberen Schambeinast den Knorpel ersetzt hat, während er nach dem unteren zum größten Teil noch knorpeligen Schambeinast einen breiten Fortsatz sendet. Er reicht ebenfalls mit einer kleinen dreieckigen Fläche bis zum medialen Teile des Pfannengrundes, wo er ebenso wie die Knochenkerne des Darm- und Sitzbeines von einer mehr oder weniger starken Knorpelschicht überzogen ist.

An den Lendenwirbeln sind ebenso wie an allen fünf Kreuzbeinwirbeln große länglich-ovale Knochenkerne in den Körpern ausgebildet, welche nach dem Steißbein zu an Größe abnehmen. Das Steißbein selbst zeigt bei Neugeborenen nur ausnahmsweise einen kleinen Knochenkern im Körper. Der Knochenkern der Bögen zeigt bei den Lenden- wie bei den ersten Kreuzbeinwirbeln eine ventrale, nach dem Wirbelkörper zu gerichtete und eine dorsale schaufelförmige Hälfte, bei den letzten Kreuzbeinwirbeln bilden beide Hälften hingegen nur einen flach gebogenen Kern. Die Kerne der Bögen an den Lenden- wie an den ersten Kreuzbeinwirbeln haben einen lateralwärts vorspringenden Fortsatz für den Proc. transversus, einen oralwärts gerichteten für den Proc. articularis. In den Flügeln tritt nun bei Früchten von 35 cm, also im 7. Monat, im Fulcralis, d. h. in dem Wirbel, der den Stützwirbel des Kreuzbeins bildet und bei normal vorgeschrittener Entwicklung als I. Kreuzbeinwirbel der XXV. Wirbel ist, ein Knochenkern auf. Bei der Geburt finden sich fast stets Knochenkerne in den Flügeln von zwei Kreuzbeinwirbeln; aus der Größe derselben und aus dem eventuellen Fehlen eines Knochenkernes im XXV. Wirbel sind wir in der Lage, zu bestimmen, welcher Wirbel zur Zeit der ersten Entwicklung dieser Knochenkerne, also im 7. Monat, der eigentliche Stützwirbel des Kreuzbeines war. Denn durch meine Untersuchungen konnte ich nachweisen, daß, wenn bei Neugeborenen sich kein oder ein auffallend kleiner Knochenkern im XXV. Wirbel findet, hingegen im XXVI. Wirbel ein großer Kern, auch dieser Wirbel die Hauptverbindung mit dem Kreuzbein darstellt, und daß erst im späteren Stadium der Entwicklung der XXV. Wirbel in die Bildung des Kreuzbeins eingezogen ist durch Entwicklung eines Costarius aus dem Proc. lateralis, d. i. der Epiphyse des Proc. transversus des letzten Lendenwirbels. Alsdann können wir gewöhnlich in mehr oder weniger ausgesprochenen Assimilationsmerkmalen den Ursprung eines Kreuzbeinwirbels aus einem Lendenwirbel nachweisen. So sehen wir bei dem Assimilations-

becken einer weiblichen Frucht von 47 cm (siehe Fig. 2 u. 3), das sechs Kreuzbeinwirbel hat, daß ein Knochenkern sich nur im Flügelteil des II. Kreuzbeinwirbels findet. Der I. Kreuzbeinwirbel zeigt als Zeichen seiner Entstehung aus einem Lendenwirbel besonders links einen isoliert erhaltenen kleinen Proc. transversus. Es findet nämlich nicht nur bis zur Mitte des 3. Monats, wie Rosenberg annimmt, ein proximales Vorrücken des Beckens statt, sondern wie ich nachgewiesen habe, kann auch in der zweiten Hälfte der intrauterinen Entwicklung, ja wahrscheinlich auch noch im Beginn des extrauterinen Lebens eine proximale Verschiebung des Beckens durch Umwandlung eines Lendenwirbels in einen Kreuzbeinwirbel stattfinden. Findet sich nun während der intrauterinen Entwicklung eine verschieden hohe Anlagerung der Darmbeine an das Kreuzbein, für die ich durch den von mir nachgewiesenen verschieden hohen Stand der Spinae post. superiores in derartigen Fällen den Beweis erbracht habe, so wird eine derartige Umwandlung auf beiden Seiten nicht gleichmäßig sein, sondern auf der einen Seite wird der Wirbel die Charaktere des Lendenwirbels bewahren, während er auf der anderen die Form des Kreuzbeinwirbels angenommen hat. Es entstehen asymmetrische Assimilationsbecken, die auf die Körperformen einen Einfluß haben, indem sie die Disposition zur Skoliosenbildung geben können. Dadurch, daß nämlich die proximale Fläche des Uebergangswirbels je nach dem Grade der Assimilation eine von der Horizontalen mehr oder weniger abweichende Neigung zeigt, wird es, falls bestimmte Momente hinzutreten, welche die Entstehung einer Skoliose begünstigen, zu seitlichen Abbiegungen im Bereiche der Lendenwirbelsäule und zur sekundären Skoliosenbildung im Bereiche der Brustwirbel kommen. Hier finde ich mich in Uebereinstimmung mit

Fig. 2.

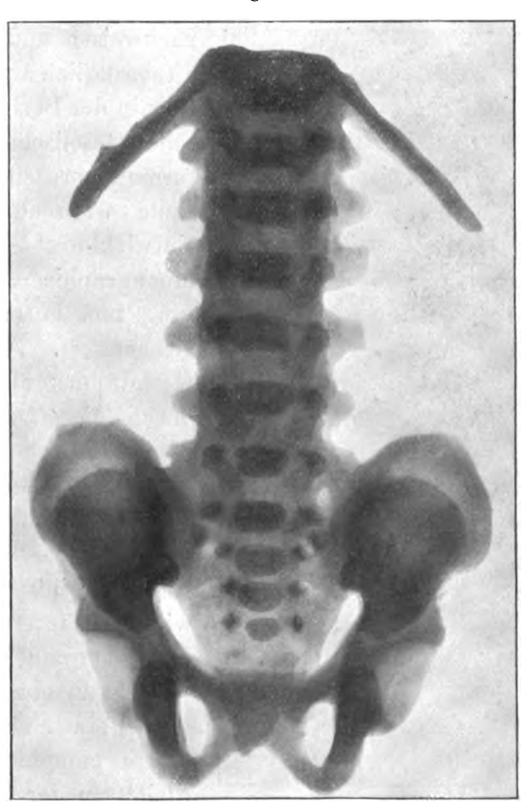


Assimilationsbecken einer weibl. Frucht von 47 cm mit sechs Kreuzbeinwirbeln.

Böhm[1]), der durch wichtige Untersuchungen die Bedeutung der numerischen Variationen der Wirbelsäule als ätiologisches Moment für die Entwicklung der Skoliose hervorhebt. Keineswegs wird aber in jedem Falle von unvollkommener Umformung eines Lenden- in einen Kreuzbeinwirbel die Skoliose eine notwendige Folge der Assi-



Fig. 3.



Röntgenbild von Fig. 2.

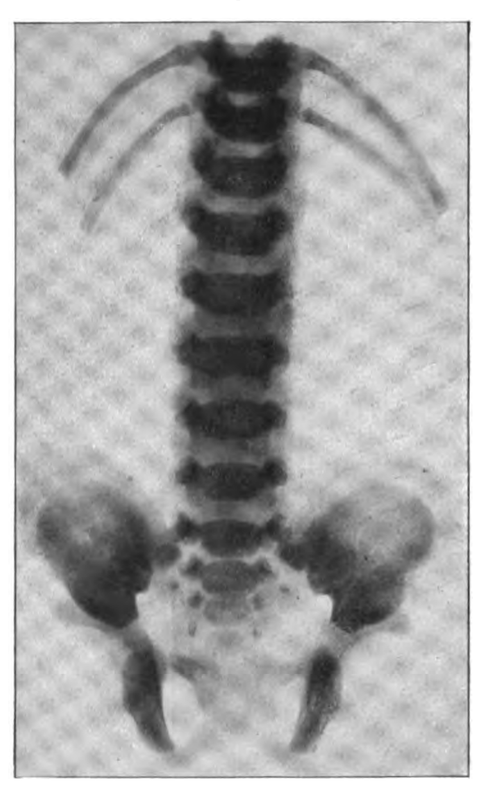
milation sein. Denn unter 25 Assimilationsbecken im hiesigen pathologischen Institut läßt sich eine Skoliose nur in 3 Fällen, die von Perrone[2]) beschrieben sind, nachweisen. Bei 2 dieser Fälle vermehrte aber jedenfalls die gleichzeitig bestehende hochgradige Rachitis

[1]) Böhm, Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 27; Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 11 u. a.

[2]) Perrone, Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 15, S. 353.

die Skoliose, für die die bestehende Assimilation die Disposition gegeben hatte; in dem 3. Falle ist nur die Wirbelsäule erhalten, das Becken fehlt, so daß nicht mit Sicherheit nachweisbar ist, ob nicht noch andere ursächliche Momente zur Skoliosenbildung beigetragen haben. Derartige Assimilationen in den verschiedensten Ausbildungen konnte ich in jedem Stadium der intrauterinen Entwicklung nachweisen und verweise ich diesbezüglich auf meinen Vortrag in der Berliner medizinischen Gesellschaft „Zum Umformungsprozeß der Wirbelsäule während der fötalen Entwicklung“ [1]) und auf meine Monographie „Die Entwicklung und Form des fötalen Beckens“ [2]). Aber auch die Gestalt des Menschen wird durch diesen Umformungsprozeß in noch anderer Weise beeinflußt werden können. Findet nämlich, wie ich gleichfalls an einem Becken aus dem Ende der intrauterinen Entwicklung feststellen konnte, ein Uebergang eines Lendenwirbels zu einem Kreuzbeinwirbel statt, ohne daß es zu einem entsprechenden Ausgleich an der lumbodorsalen Grenzregion gekommen ist, so daß die Wirbelsäule aus zwölf Brustwirbeln, vier Lendenwirbeln und sechs Kreuzbeinwirbeln besteht, so wird ein kurzer Lendenteil, ein hohes Becken die Folge sein, wie im entgegengesetzten Falle, wenn der XXV. Wirbel abnormerweise nicht in das Kreuzbein aufgenommen ist, die Wirbelsäule also aus zwölf Brust-, sechs Lenden- und fünf Kreuzbeinwirbeln besteht (siehe

Fig. 4.



Lendenwirbelsäule eines männlichen Neugeborenen von 55 cm mit 6 Lendenwirbeln. (12 D. 6 L. 5 Kr.)

[1]) Berl. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 45.

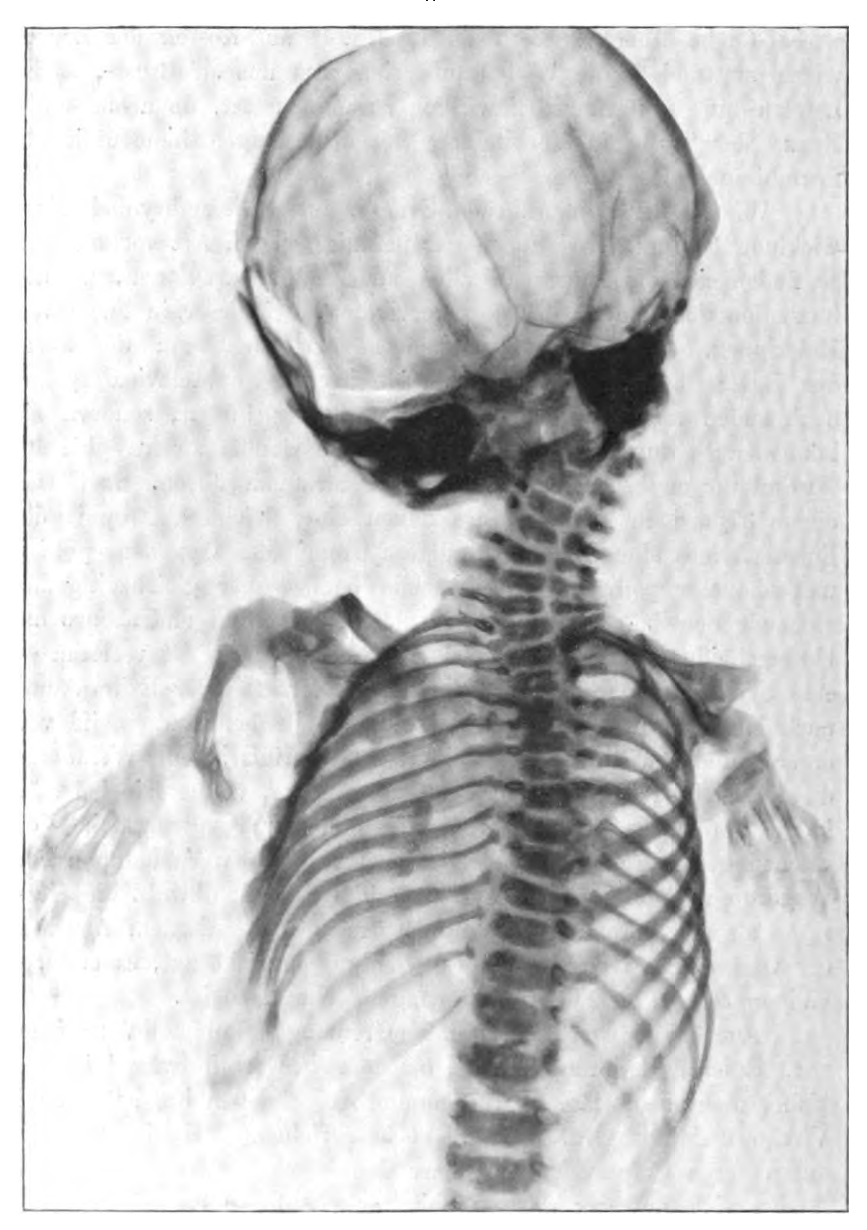
[2]) Verl. v. S. Karger 1908.

Fig. 4), ein abnorm langer Lendenteil die Folge sein wird. Dieses wird besonders auffällig erscheinen, wenn die Vermehrung der Lendenwirbel (siehe Monographie Tafel 1, Fig. 4) auf Kosten der Brustwirbel stattfindet, die Wirbelsäule sich also aus elf Brust-, sechs Lenden- und fünf Kreuzbeinwirbeln zusammensetzt, da alsdann die Kürze der Taille in Verbindung mit dem langen Lendenteil die Formbildung des Körpers beeinflußt.

Wie an der lumbosakralen Grenze, durch die embryonale Entwicklung bedingt, Variationen der mannigfachsten Art vorkommen, so finden sich diese auch an allen anderen Grenzregionen, an der lumbodorsalen und an der dorsocervikalen, bei dieser in Form von Halsrippen. Derartige Halsrippen können nicht nur die Form des Halses beeinflussen, an dem sie in der Supraclaviculargrube nach außen vom Kopfnicker eine Vorwölbung bilden, sondern sie können auch durch Druck auf Nerven und Gefäße zu Atrophie der Muskulatur und zu schweren Funktionsstörungen führen. So ist bei einem 37jährigen Fräulein, das neben einer leichten Atrophie des linken Armes eine fast vollständige Atrophie des Opponens pollicis und abductor poll. brevis zeigt, und bei welcher gleichzeitig bestehende Sensibilitätsstörungen — das feine Gefühl und ebenso das Unterscheidungsvermögen zwischen warm und kalt ist verloren — eine Syringomyelie annehmen ließen, die Ursache der Erkrankung, nach Herrn Prof. Lewandowsky, dem ich das Röntgenbild verdanke, die Entwicklung von frei endigenden Halsrippen. Wenn auch die linke Halsrippe kürzer ist als die rechte, so hat sie bei stärkerer Breitenentwicklung, wahrscheinlich durch entzündliche Verwachsungen mit dem Supraclavicularplexus, die Erscheinungen hervorgerufen; denn nur so ist es zu erklären, daß, obwohl die Halsrippe als angeborene Entwicklungsstörung doch mit dem Abschluß der Ossifikation ihre stärkste Entwicklung erreicht hat, es erst seit einigen Jahren zu Funktionsstörungen gekommen ist.

Auch an der cervico-occipitalen Grenzregion kommen Variationen vor. Einen Fall von Phokomele, bei dem ein Occipitalwirbel in einer bisher nicht beobachteten Ausdehnung freigeblieben ist, habe ich in Virchows Archiv, Bd. 192, S. 544 beschrieben. Bei dieser Mißbildung, deren Präparation mir Herr Geheimrat Prof. Orth gestattete, fanden sich auf der rechten Seite acht isolierte Halswirbel (siehe Fig. 5); der erste Halswirbel geht links in die Pars basilaris und Pars condyloidea des Hinterhauptbeines über, während rechts deutlich

Fig. 5.



Röntgenbild einer Phokomele.

die Form des Wirbels erhalten ist. Daß es sich nicht um Assimilation des Atlas, sondern um einen freigebliebenen Occipitalwirbel handelt, wird deutlich bewiesen dadurch, daß der Canalis hypoglossus zu der ventralen Fläche dieses Wirbels geht und diese perforiert. Hier ist also die Entwicklung durch eine Ernährungsstörung des skelettogenen Gewebes auf der Stufe des vorknorpeligen Stadiums stehen geblieben, und so erklärt sich auch, daß wir als weitere Zeichen der Entwicklungsstörung links 13 rippentragende Wirbel — der letzte Halswirbel zeigt eine voll ausgebildete Halsrippe — finden, und daß am Becken, da es noch nicht zu einer knorpeligen Verbindung einerseits zwischen Darm- und Schambein, anderseits zwischen Darm- und Sitzbein gekommen ist, diese Verbindung vielmehr durch ein fibröses Band vermittelt wird, eine Hüftgelenkpfanne fehlt. An dem Röntgenbilde sieht man, wie durch diese Variationen an den Grenzregionen, namentlich an der Halswirbelsäule, eine nach rechts konkave Skoliose entsteht.

Auch auf andere Weise können Skoliosen durch frühzeitige Entwicklungsstörungen entstehen, bei Vorhandensein von Halbwirbeln, wenn sich zwischen zwei normal entwickelte Wirbel keilförmig ein Wirbel einschiebt, von dem nur ein Teil des Körpers und eine Bogenhälfte zur Entwicklung gekommen ist. Fischel[1]) nimmt an, daß derartige rudimentäre Wirbel nur durch eine abnorme und außerdem unvollkommene Segmentierung der Wirbelanlage entstehen können. Auch Breus und Kolisko[2]) schließen sich dieser Ansicht an. Daß diese Erklärung für die Entstehung von Halbwirbeln nicht die einzig mögliche ist, möge ein Fall zeigen, bei dem es in einem knorpelig normal angelegten Wirbel nicht zur Entwicklung eines Knochenkernes in dem Bogen gekommen ist. Das Präparat (siehe Fig. 6) stammt von einem Anencephalus von 45 cm Länge; während sich nun Knochenkerne in den Körpern des I.—V. Kreuzbeinwirbels und in den linken Bogenhälften finden, fehlt rechts im Bogen des IV. Wirbels ein Knochenkern, der sich spätestens im 6. Monat hätte entwickeln müssen. Im Bogen des V. Wirbels hingegen findet sich auch rechts ein normaler Knochenkern. Daß es hier bei weiterer Entwicklung zur Bildung eines Halbwirbels gekommen wäre, so daß sich rechts direkt der Bogen des III. an den des V. angelagert hätte, zeigt die Form des Knochenkernes des Körpers, der rechts

[1]) Anat. Hefte, Abt. 1, 1906, Bd. 31.

[2]) Die pathologischen Beckenformen Bd. 1, S. 140.

eine geringere Höhe zeigt. Das Resultat der Entwicklung wäre also, trotz ursprünglich normaler Anlage, ein rudimentärer Wirbel.

Die Deformitäten, die durch Spaltbildungen der Wirbelsäule, durch ein Ausbleiben der Vereinigung ihrer bilateralen Anlage entstehen, sind Ihnen als Spina bifida mit konsekutiver Meningocele ebenso bekannt wie die Spaltungen am Becken, die mit Spaltungen der Blase einhergehen können. Sehr selten sind die Fälle, in denen sich neben der Spaltbildung eine gleichzeitige Mangelhaftigkeit des Wachstums der Wirbelsäule in der Längsrichtung findet, eine Entwicklungsstörung, die bei dem Fehlen einer größeren Anzahl von

Fig. 6.

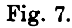


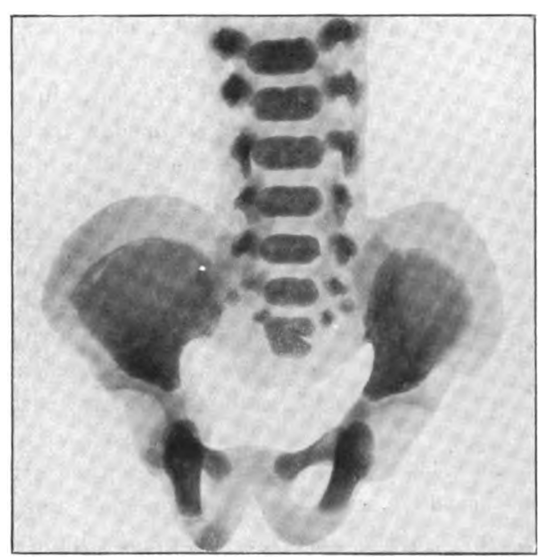
Becken eines Anencephalus.
Knochenkern im Bogen des IV. Kreuzbeinwirbels ist nicht zur Ausbildung gekommen.

Wirbeln zur Bildung einer Myelocystocele, zu einer Aussackung des freiliegenden Medullarrohres führt. Derartige sog. dyspygische Mißbildungen sind bei Erwachsenen nur zweimal beobachtet (Litzmann, Arch. f. Gyn. 1885, und Albrecht, Verh. d. D. Ges. f. Chir., 14. Kongr. 1885, I, S. 136), da gewöhnlich, falls die Störung als solche die Lebensfähigkeit der Frucht nicht unmöglich macht, gleichzeitig andere Mißbildungen vorhanden sind, die den Fruchttod herbeiführen. Auch aus dem intrauterinen Leben sind nach Breus und Kolisko nur 2 Fälle beschrieben (Hohl, Zur Path. d. Beckens, Leipzig 1852, S. 61, und Graf, Diss., Zürich 1864), die sie selbst um einen dritten vermehren [1]). Ich kann Ihnen das Röntgenbild

[1]) l. c. Bd. 1, S. 106.

eines dyspygischen Beckens zeigen, das von einer männlichen Frucht aus dem Ende des 9. Monats stammt (siehe Fig. 7). Es fand sich eine Spaltung der unteren Brustwirbel-, der Lendenwirbelsäule und der drei ersten Kreuzbeinwirbel, während am kaudalen Ende der Bogenring des IV. Kreuzbeinwirbels geschlossen ist. Der V. Kreuzbeinwirbel und das Steißbein sind nicht zur Entwicklung gekommen. Die Knochenkernentwicklung in den zur Ausbildung gekommenen Wirbeln ist im ganzen normal, nur sind die Knochenkerne des III. und IV. Wirbelkörpers auf der linken Seite miteinander verwachsen,


Fig. 7.



Dyspygisches Becken.

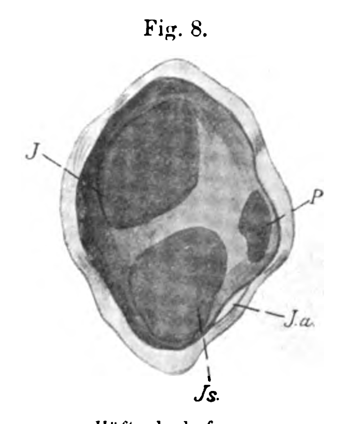
an den Bögen des IV. Kreuzbeinwirbels finden sich keine Knochenkerne. Das Fehlen des Knochenkernes in dem Flügel des I. Kreuzbeinwirbels spricht für eine relativ späte Aufnahme desselben in das Kreuzbein.

Eine der wichtigsten Deformitäten, die ein prädisponierendes Moment in einer fötalen Entwicklungsstörung am Becken haben können, ist die angeborene Luxation im Hüftgelenk. Eine mangelhafte Entwicklung der Pfanne, die nicht selten nur eine Teilerscheinung mannigfacher anderweitiger Mißbildungen ist, kann für die Entstehung der Hüftluxation in Frage kommen. Bei der Schilderung

der normalen Beckenentwicklung habe ich gezeigt, daß die Knochenkerne von Darm-, Scham- und Sitzbein, an dem Pfannengrunde von einer mehr oder weniger starken Knorpelschicht überzogen, an der Bildung der Pfanne sich beteiligen, und zwar in gleicher Weise der Knochenkern von Darm- und Sitzbein [1]), während das Schambein nur in geringem Maße zur Entwicklung der Pfanne beiträgt. Sie werden durch einen dreistrahligen Knorpel voneinander getrennt, in dem sich erst im extrauterinen Leben sekundäre Ossifikationspunkte entwickeln (siehe Fig. 8).

Während der intrauterinen Entwicklung tritt nun, wie le Damany [2]) durch exakte Untersuchungen feststellte, und wie ich bestätigen konnte, ein Flacherwerden der Pfanne ein, begünstigt dadurch, daß bei der starken Flexion, in der sich die Oberschenkel in der natürlichen Lage befinden, eine Torsion des Oberschenkels erfolgt. Hierdurch tritt der Oberschenkel andauernd stärker aus der Pfanne heraus, so daß infolge des geringeren Druckes, den der Oberschenkel auf den Pfannengrund ausübt, durch ein energisches Knorpelwachstum eine Abflachung der Pfanne zustande kommt. Zwar konnte ich nachweisen, daß durch stärkere Entwicklung des Faserknorpelringes, welcher sich am Pfannenrand ansetzt, die Abflachung kompensiert wird, jedoch wird, wenn durch Ablagerung von osteoplastischer Substanz in dem Y-förmigen Knorpel eine vorzeitige Verknöcherung des Pfannengrundes eintritt, diese den Oberschenkelkopf nicht

Fig. 8.



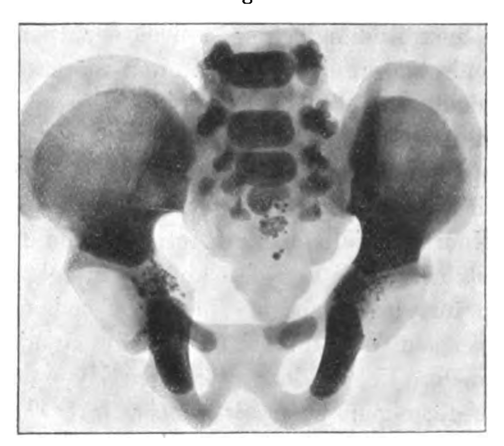
Hüftgelenkpfanne.
J = Knochenkern d. oss. ilii.
P = Knochenkern d. oss. pubis.
Js = Knochenkern d. oss. ischii.
Ja = Incis. acetabuli.

[1]) Die Angabe von Lorenz und Reiner (im Kapitel „Angeborene Hüftverrenkung" im Joachimsthalschen Handbuch d. orthop. Chir. Bd. 2, zweite Hälfte, S. 73), daß vor allem der Knochenkern des Os. ischii zur Verknöcherung der Pfanne im intrauterinen Leben beiträgt, ist nicht stichhaltig, obwohl Waldeyer (Das Becken, 1899, S. 92) dieselbe Ansicht vertritt. Nach Lorenz soll der Kern des Os. ilei, nur soweit vorgewachsen sein, daß er eben noch den oberen Pfannenrand einbezieht; tatsächlich ist, wie aus nebenstehender Zeichnung ersichtlich, die Beteiligung des Knochenkerns des Darmbeines an der Bildung der Pfanne am Ende des intrauterinen Lebens ebenso bedeutend wie die des Sitzbeines.

[2]) Journ. de l'anat. et de la Phys. 1904, Nr. 40, S. 387.

mehr fassen können, und es wird, durch die Torsion des Oberschenkels begünstigt, zur spontanen Luxation kommen. Einen derartigen Fall von Ossifikationsstörung, der in der Literatur wohl einzig dasteht, habe ich in meiner Beckenarbeit geschildert. Das Präparat stammt von einer männlichen Frucht von 44,5 cm Länge, am Becken finden sich mannigfaltige Ossifikationsstörungen, unregelmäßig weit vorgeschrittene Entwicklung der Knochenkerne in den oberen Schambeinästen, Fehlen eines Knochenkerns im Flügel des I. Kreuzbeinwirbels, Zerfall der Knochenkerne im Körper des IV. und V. Kreuzbeinwirbels in einzelne kleine Knochenpunkte (siehe Fig. 9). Vor allem finden sich in dem stark verdickten Knorpel,

Fig. 9.



Becken einer männlichen Frucht von 44,5 cm mit Ossifikationsstörungen.

welcher als Verbindung der Knochenkerne des Darm- und Schambeines das Dach der Hüftgelenkpfanne bildet, zahlreiche kleine Verknöcherungsherde, welche bei weiterem Fortschritt zu einer Störung der Pfannenentwicklung und zu einer vorzeitigen Verknöcherung hätten führen müssen. Wenn in dem Stadium der Entwicklung, in dem der Fruchttod erfolgte, auch noch keine Luxation eingetreten ist, bietet der Fall doch Interesse, da er nicht hypothetisch, sondern de facto zeigt, daß intrauterine Entwicklungsstörungen im Y-förmigen Knorpel vorkommen, welche eine Disposition zur Luxation des Oberschenkelkopfes abgeben. Hierdurch wird also bewiesen, daß die vielbekämpfte Dollingersche [1]) Theorie, daß

[1]) Arch. f. klin. Chir. 1877.

nämlich eine prämature Synostose der die Pfanne bildenden drei Knochen dieselbe am weiteren Wachstum hindere und daß diese daher für den weiter wachsenden Femurkopf zu klein werde, für gewisse Fälle zu Recht besteht. Ich möchte jedoch nicht falsch verstanden werden, auch ich nehme nicht an, daß die prämature Synostose eine häufige Ursache der angeborenen Luxation ist, dagegen spricht ja das fast stets nachgewiesene Vorhandensein eines relativ intakten Y-förmigen Knorpels bei angeborener Luxation. Wohl aber nehme ich an, daß bei durch Wachstumsstörungen bedingten Formveränderungen der Pfanne, und u. a. muß die prämature Synostose zu solchen Wachstumsstörungen führen, die normalerweise vorhandene Flexion der Oberschenkel genügt, um den Eintritt einer Luxation zu fördern. In diesem Sinne möchte ich die Theorien, welche auf einen ursprünglichen Bildungsfehler, sei es der Pfanne, sei es des Schenkelkopfes, hinweisen, nicht zu dem alten Eisen geworfen wissen. Wir müssen bedenken, daß der Y-förmige Knorpel die Bedeutung eines Epiphysenknorpels hat, der durch Ablagerung neuer Knochensubstanz an die drei Knochenkerne des Hüftbeines die Vergrößerung der Pfanne bewirkt. Derartige Epiphysenverknöcherungen durch Erkrankung des Knorpels sind aber im intrauterinen Leben durchaus nicht einzig dastehend, ich verweise auf die in folgendem noch zu besprechende prämature Synostose in der Synchondrosis sphenooccipitalis und an den Wirbeln bei Chondrodystrophie.

Daß auch andere Entwicklungsstörungen (Hypoplasie der Wachstumszone des Y-förmigen Knorpels — Grawitz)[1]), insbesondere aber Entwicklungsstörungen der Pfanne in der vorknorpeligen Entwicklungsstufe — Holzmann[2]), Vogel[3]) — zu Wachstumsstörungen führen können, welche die normale Ausbildung einer Pfanne verhindern und so zur Luxation prädisponieren, ja in exzessiven Fällen durch Zerstörung des zentralen Blastems überhaupt die Ausbildung einer Pfanne verhindern, beweist unser Fall von Phokomele. Nach meiner Ansicht kann bei einer derartig zur Luxation prädisponierten Pfanne schon die normale Haltung des Fötus mit stark flektiertem Oberschenkel genügen, um eine Luxation hervorzurufen, nie aber, glaube ich, kann bei normal angelegter Pfanne die sog. Zwangshaltung allein eine Luxation erzeugen. Etwas anderes ist

[1]) Arch. f. path. Anat. 1878, Bd. 74, S. 1.
[2]) Arch. f. path. Anat. 1895, Bd. 140.
[3]) Zeitschr. f. orthop. Chir. 1905, Bd. 14, S. 132.

es, wenn bei einem wenn auch nur geringen Grade der geschilderten Wachstumsstörung durch spärliches Fruchtwasser die Zwangshaltung in stark flektiertem und adduziertem Schenkel erzeugt wird. In diesen Fällen wird die Haltung des Oberschenkels in exzessiver Beuge- resp. Beugeadduktionsstellung ein mitbestimmendes sekundäres Moment sein zur Hervorrufung einer Luxation, weil diese Haltung eine als „chronisch modellierendes Trauma (Lorenz und Reiner)" wirkende Stellungsänderung des Pfannenkopfes hervorruft, durch die die Entstehung einer Luxation begünstigt werden muß, und zwar dadurch, worauf noch nicht genügend aufmerksam gemacht worden ist, daß bei der durch dieses chronische Trauma erzeugten Formveränderung der Pfanne der Knochenkern des Sitzbeines direkt als Gleitschiene dienen muß. Schon bei der normalen Pfanne sehen wir, und hierüber kann man sich am getrockneten Präparat am besten orientieren, daß dieselbe nicht wie bei Erwachsenen ein großes geschlossenes Halbkugelsegment darstellt, sondern die Kerne stoßen im Pfannengrunde durch Knorpel getrennt derartig zusammen, daß der Knochenkern des Schambeines mit seiner kaudal-lateralwärts abfallenden Fläche bei starker Flexion und Adduktion ein Heraustreten des Schenkelkopfes erleichtert. Um so mehr wird dies aber geschehen müssen, wenn bei der Zwangshaltung durch den Druck des Oberschenkels an dem an dieser Stelle besonders niedrigen Knorpelring ein starkes Abflachen desselben hervorgerufen wird. Wie weit nach H. H. Hirsch [1]) eine Aenderung der Wachstumsrichtung des stark gebeugten Femur mitbefördernd auf die Entstehung der Luxation sei, darüber fehlen mir auf eigene Untersuchung gestützte Erfahrungen. — In jedem Falle glaube ich, daß es häufiger als angenommen wird, bestimmte Störungen der normalen Wachstumseinrichtungen sind, welche als primäre Ursache die Luxation veranlassen, daß die Zwangshaltung aber in einer größeren Reihe von Fällen — jedoch nicht in allen — das sekundäre Moment für die Entstehung der kongenitalen Luxation ist, daß hingegen grob mechanische Ursachen wie direkter Muskelzug überhaupt nicht in Frage kommen.

Auf Störungen der intrauterinen Entwicklung, die aber neben Becken- und Wirbelsäule auch die Extremitäten betreffen, sind die Körperdeformitäten zurückzuführen, welche als chondrodystrophische

[1]) Arch. f. path. Anat. 1897, Bd. 148.

Zwergform in Erscheinung treten und deren Ursache in einer qualitativen Vegetationsstörung des Knorpels zu suchen ist, in einer mangelnden Fähigkeit desselben, in normaler Weise Längsreihen von

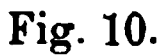
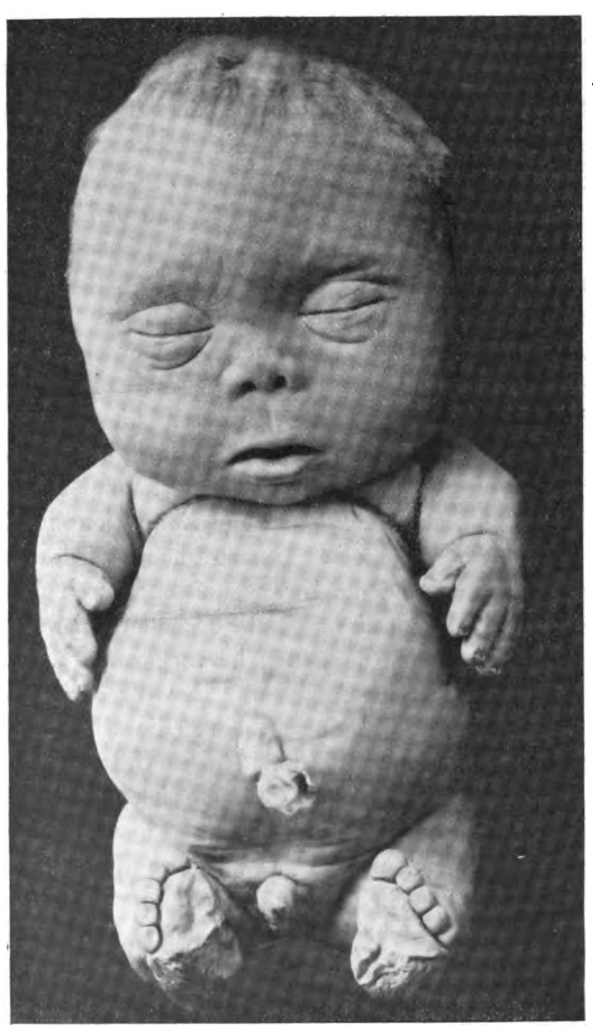


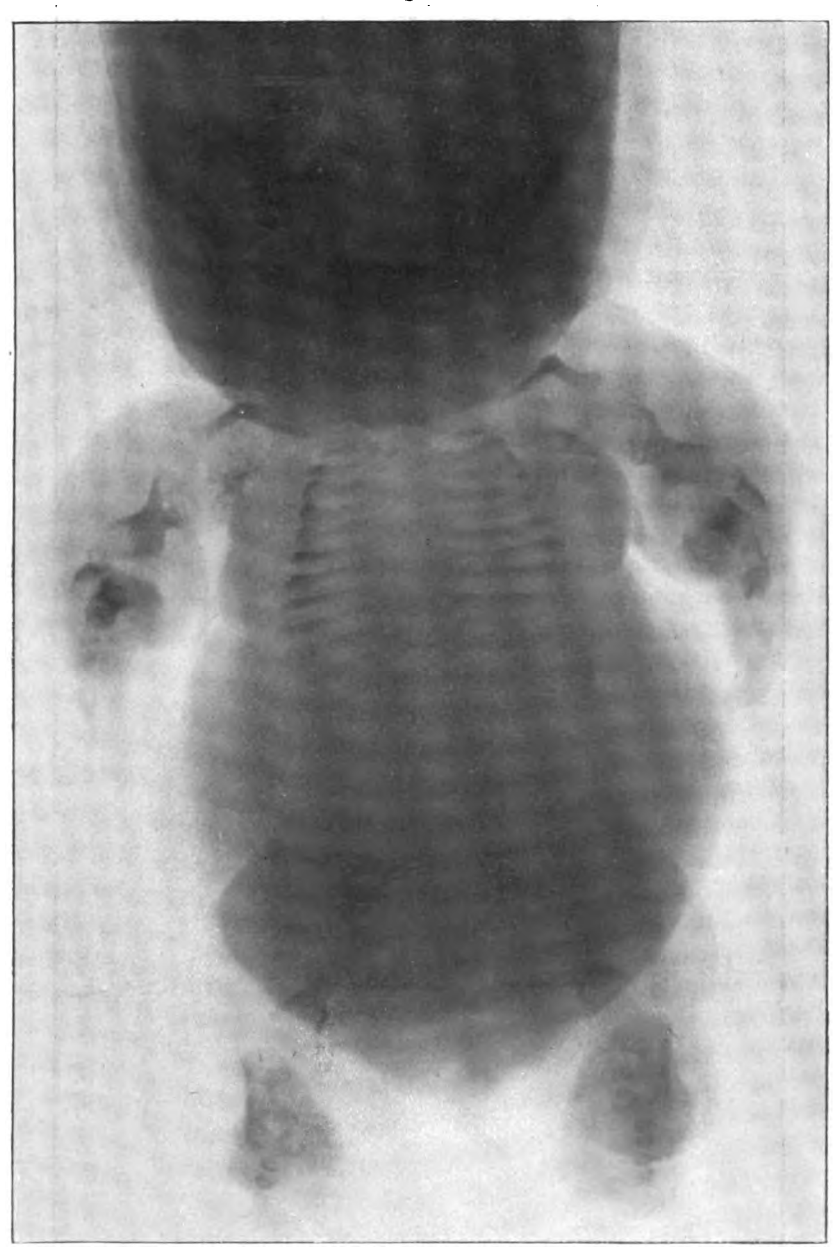
Fig. 10.



Chondrodystrophische Frucht.

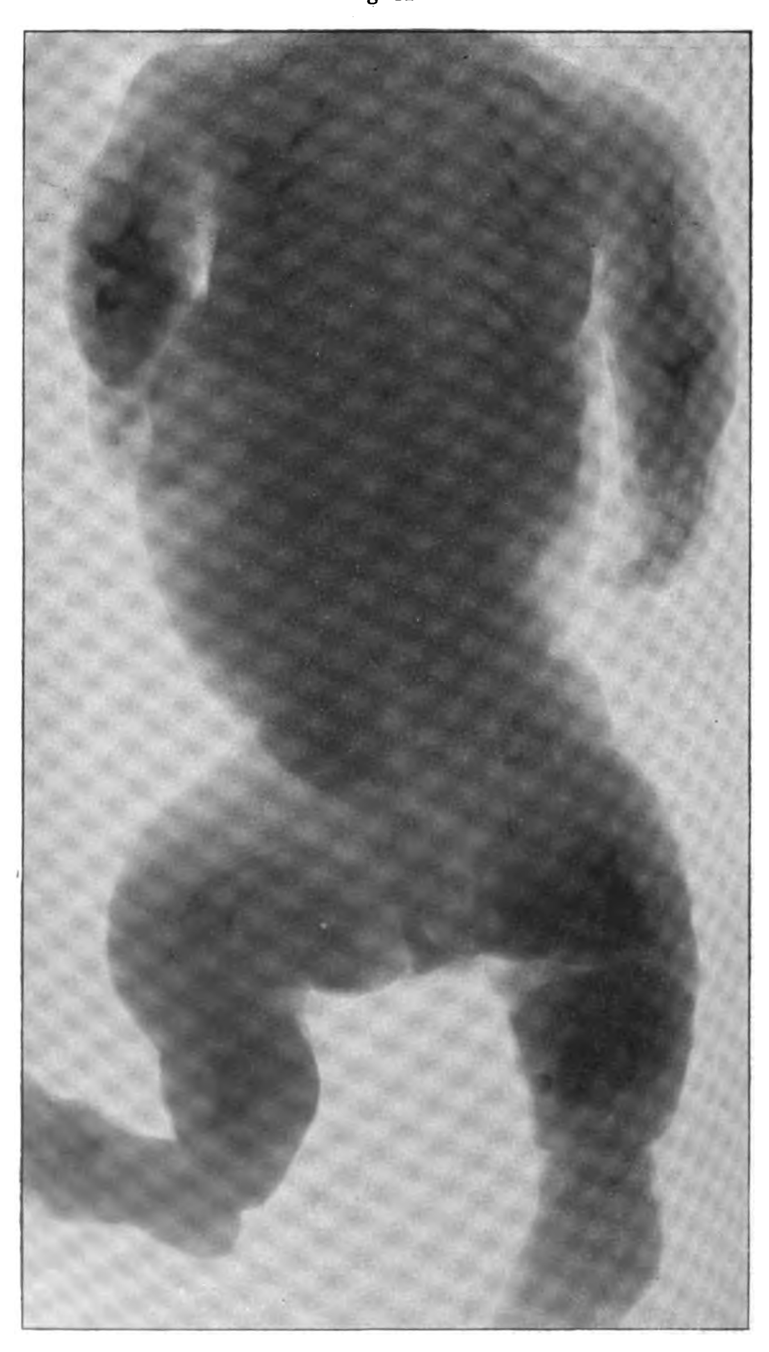
Knorpelzellen zu bilden. Diese Deformitäten sind also bedingt durch charakteristische Wachstumsstörungen des Knochens. So hat z. B. an einer chondrodystrophischen Frucht aus den letzten Monaten des

Fig. 11.



Röntgenbild derselben.

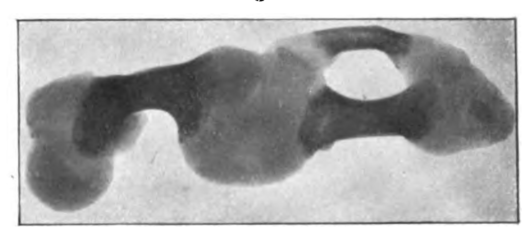
Fig. 12.



Röntgenbild einer chondrodystrophischen Frucht.

intrauterinen Lebens (siehe Fig. 10), die sich im hiesigen pathologischen Museum findet (Nr. 819), die typisch stark eingezogene Nasenwurzel — die Sattelnase — ihre Ursache, wie stets in derartigen Fällen, in einer vorzeitigen Verknöcherung der Sphenoidal-Occipitalfuge und einer daraus resultierenden abnorm steilen Stellung des Clivus, einer Kyphose der Sella turcica, worauf bereits Virchow hinwies. Die Form der Extremitäten ist bedingt durch die Auftreibung des Epiphysenknorpels in Verbindung mit einer abnormen Verkürzung und Verbiegung der sklerotischen Diaphyse, die abnorme Kürze des Rumpfes hat, wie das Röntgenbild zeigt, ihre Ursache in dem Fehlen von Knochenkernen in den Wirbelkörpern (siehe Fig. 11), während die Kerne der Bögen zur Entwicklung gekommen sind. In dem zweiten Falle einer chondrodystrophischen Frucht (siehe Fig. 12) fallen besonders die knorpeligen Auftreibungen der Epiphysenknorpel (siehe

Fig. 13.

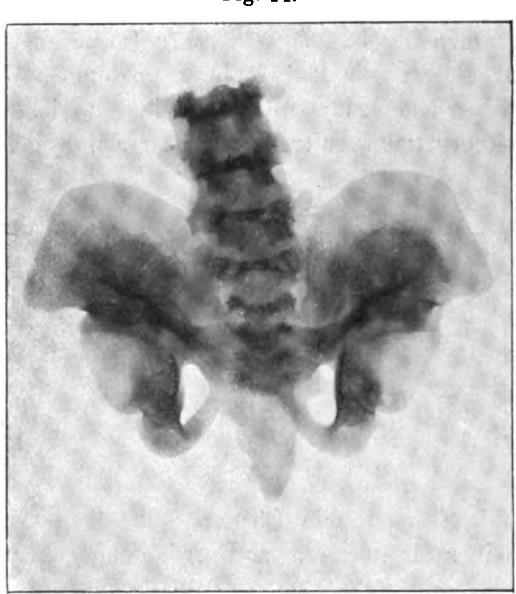


Femur, Tibia und Fibula dieser Frucht.

Fig. 13) auf, die Kerne in den Körpern und Bögen der Wirbel sind, wenn auch kleiner als normal, zur Entwicklung gekommen. An den Lenden- und Kreuzwirbeln besteht eine Synostose zwischen den Knochenkernen der Wirbelbögen und des Körpers, die naturgemäß den Wirbelkanal einerseits verengert, anderseits indem sie am Kreuzbein eine Frontalstenose des Kanals erzeugt, eine Annäherung der die hintere Kreuzbeinfläche stark überragenden Spinae posteriores sup. bedingt, eine Tatsache, auf die auch Breus und Kolisko in einem analogen Falle hinweisen. Dieses Ueberragen wird aber, wie ich nachweisen konnte, hauptsächlich bedingt durch die von der Norm abweichenden Wachstumseinrichtungen. Auf dem Röntgenbilde der Frucht erkennt man deutlich das stark vorspringende Promontorium und die Abbiegung des Kreuzbeines nach hinten. Man erkennt weiter am Knochenkern des Darmbeines einen äußerst stark hypertrophischen Fortsatz (siehe Fig. 14), dessen konstante Ent-

wicklung ich bei Föten zwischen der 10. und 11. Woche nachweisen konnte. Es ist der von mir als Processus dorsalis bezeichnete Fortsatz, dessen Bedeutung für die normale Formentwicklung darin zu finden ist, daß er durch Steigerung der Wachstumsenergie an dem medialen Teile des Darmbeines, das zur Zeit dieser Entwicklung im 3. Monat noch mit dem Kreuzbein fest verbunden ist, einerseits die Abknickung des Darmbeinkammes unter Hervortreten der Spinae post. sup., anderseits durch die Aenderung der Wachstumsrichtung

Fig. 14.



Röntgenbild des chondrodystrophischen Beckens.

eine Abbiegung des Kreuzbeines und die Entstehung des Promontoriums verursacht. Und so sehen wir, daß die Formveränderung des chondrodystrophischen Beckens den Beweis gibt für meine Hypothese. Bei den chondrodystrophischen Becken ist dieser Fortsatz, wie wir es sonst weder bei normalem Wachstum noch bei anderen Wachstumsstörungen finden, hypertrophisch, infolgedessen zeichnet sich das chondrodystrophische Becken aus durch starkes Ueberragen der Spinae post. sup., durch Abweichen des Kreuzbeines nach hinten, durch Hervorragen des Promontoriums, durch eine charakteristische Abbiegung des medialen Teiles der Cristae oss. ilei nach hinten.

Diese charakteristischen Formveränderungen des Beckens werden also durch exzessive Steigerung von in der Entwicklung begründeten Wachstumseinrichtungen verursacht, ebenso wie eine zweite charakteristische Eigentümlichkeit des chondrodystrophischen Beckens, nämlich die horizontale Abbiegung am ventralen Rande der Darmbeinschaufel, wie ich zeigen konnte, ihre Ursache hat in der Nichtausbildung eines von mir als Proc. ventralis bezeichneten Fortsatzes. An seiner Stelle sieht man auf dem Röntgenbilde fötaler chondrodystrophischer Becken ein helles dreieckiges Feld. Dieser Fortsatz kommt aber

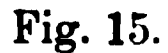
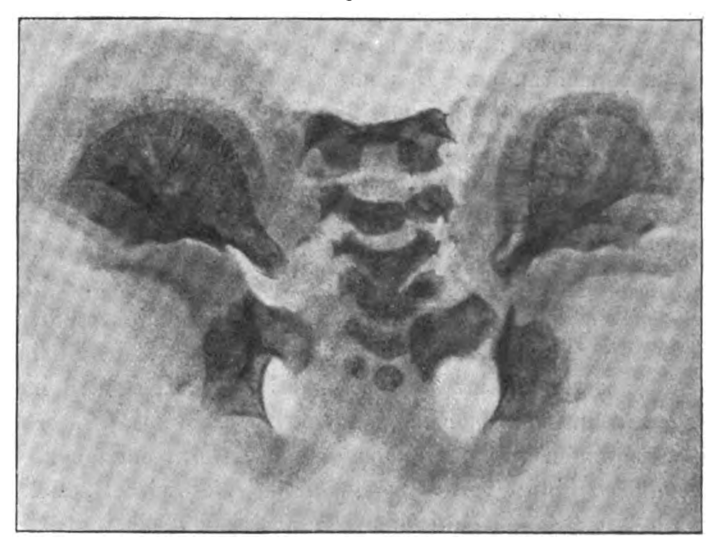


Fig. 15.



Dieterles chondrodystrophisches Becken.

nicht zur Ausbildung, weil ebenso, wie sich Periostlamellen zwischen Knorpel und wachsenden Knochen einschieben, auch Periostlamellen an der Stelle des sich bildenden Proc. ventralis in den Knochenkern eindringen, ein Beweis für die relative Selbständigkeit dieses Fortsatzes. Dafür daß aber diese Veränderungen, die exzessive Verstärkung des Proc. dorsalis, die mangelhafte Entwicklung des Proc. ventralis für das chondrodystrophische Becken charakteristisch sind und sich nicht nur in dem von mir geschilderten Falle finden, möge beistehende Fig. 15 beweisen, welche das von Dieterle (Virch. Arch. 1906, Bd. 184) abgebildete Becken wiedergibt, bei dem sich nicht nur die geschilderten Formveränderungen des Beckens, sondern auch als ihre

Ursache die beschriebenen Entwicklungsstörungen der Knochenkerne der Darmbeinschaufel finden. Aus diesem Befunde sind zwei Schlußfolgerungen zu ziehen: Zunächst muß bei der geschilderten Form der Chondrodystrophie der Beginn der Erkrankung vor dem Beginn des 4. Monats zu suchen sein, da in dieser Zeit der Proc. ventralis normalerweise zur Entwicklung kommt. Anderseits wird durch die Nichtentwicklung dieses Fortsatzes die horizontale Abknickung des ventralen Randes der Darmbeinschaufel verursacht, hieraus folgt im Zusammenhange mit den geschilderten Formveränderungen, die durch die Hypertrophie des Proc. dorsalis bedingt sind, daß auch die typische Form des chondrodystrophischen Skelettes erzeugt wird durch die von der Norm abweichenden, jedoch wohl charakterisierten Wachstumseinrichtungen. Das chondrodystrophische Skelett schien infolge der Störungen der Ossifikation relativ nachgiebig gegen Druck und Muskelzug zu sein, sein Becken bildete das Prototyp des Kehrerschen Kautschukbeckens. Wenn also bei ihm sich nachweisen läßt, daß die Formveränderungen ihre Ursache haben in spezifischen Wachstumseinrichtungen, so fällt eine Hauptstütze derjenigen, welche jede Deformität auf mechanische Ursache zurückführen.

So glaube ich gezeigt zu haben, daß durch die von der Norm scheinbar abweichende Entwicklung oder durch Stehenbleiben auf einer früheren Entwicklungsstufe, wie es W. A. Freund in seiner Lehre vom Infantilismus so überzeugend bewiesen hat, Umformungen und Abweichungen von der normalen Skelettform entstehen, welche z. B. Skoliosen direkt verursachen können (Halbwirbel), daß weiter Formveränderungen der Hüftgelenkpfanne durch Wachstumsstörungen zustande kommen können, welche die Entstehung einer angeborenen Luxation zur notwendigen Folge haben. Wie wir also in der Lage sind, durch spezifische Wachstumsrichtung und Energie die normale Formentwicklung zu erklären, so weisen uns die von der Norm abweichenden Wachstumseinrichtungen die Wege zur Erklärung mannigfacher pathologischer Veränderungen am Skelettsystem.

XXVI.

Die Behandlung der Patellarfraktur, eine neue Methode zur Rekonstruktion des Streckapparates[1]).

Von

Prof. Dr. **Ferdinand Schultze,** Duisburg.

Mit 17 Abbildungen.

Auf dem Chirurgenkongreß des Jahres 1905 wurde die Behandlung der Patellarfrakturen einer eingehenden Diskussion gewürdigt, nachdem Thiem zuvor ein ausführliches Referat über diesen Gegenstand erstattete. Im großen ganzen sprachen sich die sämtlichen Redner für die blutige Behandlung der Patellarfraktur aus und nahmen von der unblutigen Behandlung Abstand. Wenn nun auch im Prinzip für die blutige Behandlungsmethode entschieden wurde, so war doch in der Methodik keine einheitliche Stimmung vorhanden, wie dies auch aus dem Literaturbericht der folgenden Jahre bis heute deutlich hervorgeht. Bevor wir zu der Besprechung der einzelnen Methoden übergehen, wollen wir uns zunächst kurz mit den anatomischen Verhältnissen des großen Streckapparates befassen.

Die Kniescheibe ist ein in die Sehne eingeschaltetes Sesambein. Nach Hyrtl inserieren nicht alle Fasern der Sehne des Extensor cruris quadriceps an der Kniescheibe. Die oberflächlichen von ihnen ziehen sub forma einer breiten Aponeurose, welche vorzugsweise dem inneren und äußeren Vastus angehört, über die Kniescheibe weg, um teils die vordere Wand der Kniekapsel zu verstärken, teils in die Fascie des Unterschenkels überzugehen.

Auf Grund einer an fünf Leichen vorgenommenen Untersuchung des Streckapparates beschreibt Schmidt (Hasse-Breslau) drei

[1]) Vortrag, gehalten auf dem Internationalen Kongreß für Unfallheilkunde zu Düsseldorf 1912.



Schichten des Hilfsapparates. „Demnach ist das Lig. pat. inf. durchaus nicht die einzige Fortsetzung der vorderen Oberschenkelmuskulatur. Abgesehen von den schwachen Lagen der oberflächlichen Körperfascie stellen die systematisch angeordneten und dem Muskelzuge des Glutaeus, Tensor fasciae latae und der Adduktoren unterliegenden Faserzüge der Fascia lata, sowie die seitlichen Ausstrahlungen des Rectus und der Vasti, endlich der Sartorius und die M. subcrurales Hilfsapparate dar, welche den Ausfall der Kniescheibe und der mittleren Schichten, sowohl in bezug auf die Streckung und Feststellung des Unterschenkels, wie in bezug auf die Beugung und Feststellung des ganzen Beines in der Hüfte voll ersetzen können, wovon man sich an der Leiche leicht durch subperiostale Ausschälung der Kniescheibe überzeugen kann." Es ist wohl außer Zweifel, daß überall da, wo ein Klaffen der Patella vorliegt, der Muskel, in dem die Patella als Schaltknochen lagert, eine Verletzung erfahren hat. Der Muskel zieht sich mit dem eingelagerten Fragment naturgemäß zurück. Wird die Patella allein durchtrennt, ohne daß eine Verletzung der Weichteile erfolgt, so kann eine Dislokation der Fragmente nicht eintreten, der verletzte Schaltknochen muß in loco bleiben. Die der Patella zukommende Bedeutung, ferner die außerordentliche Festigkeit des Streckmuskels im Patellarbezirk geht schon daraus hervor, daß nach Exstirpation der Patella die Funktion normal ist, wie dies wiederholt von verschiedenen Autoren nachgewiesen werden konnte (Kummer, Tillmann, Honecker, Ménard). Die Untersuchungen v. Bockenheimers (v. Bergmann) haben ergeben, daß von 54 Patellarfrakturen 48mal der Reservestreckapparat zerrissen war. Mikulicz betont, daß bei Freilegung der Bruchstellen oft eine weit erheblichere Verletzung des Hilfsstreckapparates gefunden wurde, als nach dem Ergebnisse der funktionellen Untersuchung angenommen war. Daß eine Verletzung des Streckapparates durchweg vorhanden ist, beweisen die operativen Eingriffe, welche sich auf die Naht des Streckapparates beziehen und die von einer großen Anzahl von Autoren ausgeführt wurde.

Nach den vorliegenden Befunden in der pathologischen Anatomie der Patellarfraktur ist der Weg, welcher beschritten werden soll, gezeichnet. Die Operationsmethoden, welche geübt wurden und gegenwärtig noch zur Anwendung gelangen, sind folgende:

1. Die Knochennaht ohne Naht des Reservestreckapparates.
2. Die Knochennaht mit Naht des Reservestreckapparates.

3. Die Naht des Reservestreckapparates mit parostaler Naht der Patella.

Befassen wir uns nun zuerst mit der Knochennaht des Reservestreckapparates. Kaum finden sich in der neuen Literatur Vertreter dieser Methode. Wilms hält zwar die Knochennaht für das beste Mittel, um eine normale Leistung des Beines wieder zu erzielen. Die Naht des Knochens allein ist im Prinzip zu verwerfen, da wir wissen, daß nicht nur die Patella in der Kontinuität unterbrochen ist, sondern auch der Reservestreckapparat. Durch die Naht werden zwar die Fragmente vereinigt, aber der Zug des Rectus wirkt distrahierend, er arbeitet einer soliden Knochenverbindung entgegen. Der Muskel wird durch Einrisse in seinem Wert herabgesetzt; daher die Atrophie und der Schwächezustand, welcher bei diesen Patellarfrakturen so häufig zurückbleibt. Die Naht der Patella allein ist widersinnig, da doch diese nicht allein die Verletzung abgibt, im Gegenteil, der zerrissene Quadriceps ruft die Diastase hervor. Wird also die Patella genäht und bleibt die Diastase des Muskels bestehen, so vernachlässigen wir gänzlich das ursächliche Moment. Letzteres bleibt erhalten und wirkt obendrein distrahierend. Die Folge davon ist, daß ein vermehrter Zug auf das zentrale Patellarfragment ausgeübt werden kann. Auch das periphere Fragment wird durch die Zerreißung des seitlichen Streckapparates isoliert, ganz seiner Muskulatur beraubt. Das Gleichgewicht der Muskulatur ist also gestört.

Die zweite Methode ist die Knochennaht, verbunden mit der Naht des Reservestreckapparates. Diese Methode hat in Deutschland die meisten Anhänger. v. Bergmann legt einen besonderen Wert auf die Naht des Bandapparates, welcher neben der Drahtnaht der Patella ebenfalls ausgedehnt gemacht werden muß, mit Katgut oder mit Silberdraht. Mikulicz tritt auch für die Naht des Knochens und Bandapparates ein, welches beides mit Draht ausgeführt wird. Die Diskussionsredner des Chirurgenkongresses 1905 sprachen sich mit wenigen Ausnahmen zugunsten dieser Methode aus. Als ein großer Nachteil der Drahtnaht wurde die Wanderung der Drahtteile ins Gelenk empfunden, wie dies von Kocher und Lauenstein nachgewiesen und jüngst durch die Mitteilungen v. Bruns eine neue Stütze findet. v. Bergmann sprach sich wieder zugunsten der Drahtnaht aus; er will durch exaktes Zusammenschnüren, durch Uebernähen der Drahtnaht mit Weichteilen ein störendes Moment

vollständig vermeiden. Die Nähte werden extra artikulär angelegt, so daß eine Reizung des Gelenks ausscheidet. Abgesehen von diesen Störungen, welche ja durch zeitige Entfernung beseitigt werden können, macht man der Naht den Vorwurf der ungenügenden Festigkeit. König ist der Ansicht, daß neben der Knochennaht, welche er mit Seide oder Katgut ausführt, der zerrissene Streckapparat bis in die äußersten Enden des Risses wieder durch die Naht vereinigt werden muß.

Die dritte Methode ist die Naht des Reservestreckapparates mit der parostalen Naht der Patella. Diese Methode wurde von Lambotte im Jahre 1892 empfohlen und weiter dann von der Lyoner Schule (Vallas, Durand, Albertin und Ripal) vertreten. Thiem trat ebenfalls in seinem Referat für die Methode ein, welche er durch 12 Fälle stützt. Ferner berichten Bärlocher, Büdinger über gute Erfolge mit der Naht des Reservestreckapparates und der parostalen Naht der Patella.

Vergleichen wir nun diese beiden letzten Methoden (2 und 3) miteinander, so können wir uns der Ansicht nicht verschließen, daß bei der Methode 2 der Hauptwert auf die Naht der Patella gelegt wird und bei der Methode 3 auf die Naht des Reservestreckapparates. Nach den Mitteilungen von Thiem, Büdinger, Bärlocher, sowie nach den Berichten der französischen Schule sind durch die Naht des Reservestreckapparates, verbunden mit der parostalen Patellanaht, einwandsfreie Resultate erreicht worden. Dasselbe kann ich auf Grund meiner Resultate bestätigen. Auch ich habe mich davon überzeugen können, daß wir die Drahtnaht der Patella sicher entbehren können. Die Naht des Reservestreckapparates soll die Stütze der Patella bilden. Aber nicht nebensächlich ist diese Naht zu behandeln, wie dies in vielen Krankengeschichten durch den Satz charakterisiert ist: „Auch wurden einige Nähte durch den Kapselriß gelegt.“ Diese Naht des Streckapparates ist einfach und mühelos anzulegen und hält alles zusammen, sie ist und wirkt direkt rekonstruktiv. Als Knochennaht überhaupt kann nur bei Komminutivbrücken die Cerclage (Berger) in Frage kommen, welche am besten den Kontakt aufrecht erhält und extraartikulär gelegen ist. Aber im Prinzip ist die Knochennaht überflüssig. Thiem erwähnte als Vorzüge der dritten Methode folgendes. Die Schutzscheibe des Kniegelenks ist vorhanden, somit ein Druck auf die Oberschenkelknochen, wie beim bindegewebigen Schutz, nicht

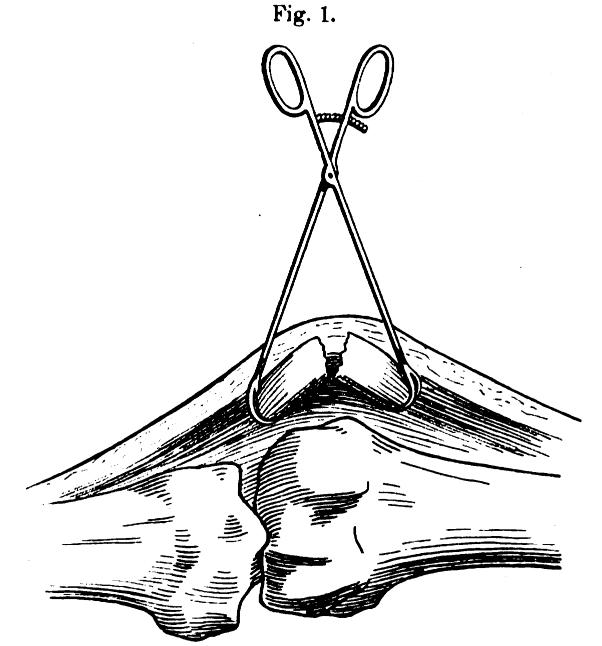
möglich; Knien ist bei bindegewebiger Heilung unmöglich. Auf der anderen Seite erwachsen uns bei bindegewebiger Verbindung Wackelgelenke im Sinne des Einknickens in senkrechter Richtung. Es besteht Unsicherheit im Gehen, die Leute fallen häufig, eine Klage, welche Thiem in 223 Unfallarten der bindegewebig geheilten Brüche konstatieren konnte. Ein außerordentlicher Nachteil ist die Refraktur der bindegewebig verheilten Patella, welche unter 223 Fällen 15mal von Thiem gefunden wurde.

Es soll nicht in Abrede gestellt werden, daß durch die Knochennaht und die des Reserveapparates gleichwertige Resultate erreicht werden können, wie dies Oelecker (Körte) in seiner Zusammenstellung darlegt. Aber die Knochennaht kann entbehrt werden und wird vollwertig durch die weniger umständliche, den Knochen nicht verletzende Naht ersetzt. Der Hauptwert ist auf die Rekonstruktion des Reservestreckapparates zu legen. Ist dieser rekonstruiert, so liegen die Fragmente fest aneinander und bieten somit die beste Unterlage für eine knöcherne Verbindung. Die Fraktur der Patella mit Diastase, selbst der geringsten, bedeutet eine Zerreißung des Quadriceps im Bezirk der Patella. Ohne Zerreißung der Muskulatur gibt es kein Klaffen der Fragmente. Durch eine Muskelzerreißung wird das Gleichgewicht der betreffenden Muskelgruppe gestört. Es läßt sich das Gleichgewicht nur dadurch wieder herstellen, daß man den Muskel wieder rekonstruiert, daß man denselben wieder gleichwertig macht. Ist dies gelungen, so muß die Patella in situ sich befinden, ohne daß eine Festigungsnaht angelegt wird. Also das Lager, in dem die Patella ruht, ist wiederherzustellen, dann kann eine Dislokation resp. Distraktion der Fragmente nicht mehr stattfinden. Bei all unseren operativen Maßnahmen sollen wir uns von dem Gedanken „Rekonstruktion" leiten lassen. Folgerichtig bin ich Anhänger der Naht des Reservestreckapparates geworden und habe ich in allen meinen 9 Fällen von dieser Methode Gebrauch gemacht. Die Technik ist von dem allgemein geübten Verfahren verschieden und möchte ich derselben insofern einen besonderen Wert beilegen, als dieselbe eine Ueberkorrektur der verletzten Muskulatur ermöglicht und selbst bei stärksten Diastasen eine Adaption der Fragmente bequem und einfach gestattet. Um eine Korrektur zu erreichen, muß überkorrigiert werden; von diesem Grundsatz habe ich mich bei der Ausarbeitung der vorliegenden Methode leiten lassen. Die Diastase der Muskulatur darf nicht einfach durch die Naht beseitigt

werden, sondern die durch die Klemmtechnik beseitigte Diastase muß genäht werden. Dies ist die Hauptsache, die Anlegung der Naht unter absoluter Entspannung.

Die Technik, welche ich bereits im Jahre 1905 als Klemmtechnik publizierte, ist folgende: Auf der Außenseite des Kniegelenks wird durch einen Bogenschnitt das ganze Kniegelenk freigelegt, so daß der ganze Streckapparat zu übersehen ist. Der Bluterguß wird beseitigt. Zunächst werden nun die Wundränder der Patella am

Fig. 1.



Klemmtechnik bei Fractura patellae. Winkelstellung der Fragmente.

oberen und unteren Fragment mit je 2—3 Klauenschiebern armiert zwecks Ausübung eines Zuges im Sinne der Extropionierung. Dann setzt man eine Muzeuxzange am oberen und unteren Pol der Patella fest in den Rectusansatz und in das Lig. patellae ein. Unter Ektropionierung der Patellarfragmente wird die Muzeuxzange geschlossen. Dadurch erreichen wir eine Ueberkorrektur der Fragmente und eine Ueberspannung der Muskulatur. Die Fragmente nehmen eine zur Vertikalen neigende Stellung ein. Zwecks Rekonstruktion des Reservestreckapparates wird sowohl medial als lateral je ein Muzeux eingesetzt, um mit einer Spannweite von ca. 10 cm das retrahierte

Material heranzuholen. In Höhe der Verletzungsstelle werden dann unter Faltenbildung eine Reihe von Roser-Klauenschiebern angelegt, so daß eine güte Spannung des Seitenapparates vorhanden ist. Zwischen jeden Schieber legt man eine Naht. Früher wurde nur mit Seide, jetzt wird nur mit Katgut genäht. Die Naht der Patella bildet den Schluß der Rekonstruktion. Die Fragmente, welche ektropioniert vor einander liegen, werden adaptiert und in ihr normales Niveau gedrückt. Diese Uebertreibung der Reposition halte ich für wichtig. Es ist die Adaption der Fragmente, welche wir nur durch die starke Anspannung des Streckapparates mittels der Klemmtechnik erreichen können, von Bedeutung. Die Patellarfragmente müssen gewissermaßen nach oben luxiert werden, heruntergedrückt gelangen dieselben in situ und stehen fest aneinandergepreßt, für die knöcherne Verheilung ein wichtiges Moment. Die in Ueberspannung angelegte Naht des Reservestreckapparates sorgt dafür, daß ein zentripetaler Zug auf das obere Fragment nicht mehr ausgeübt werden kann. Das sind die besten und notwendigsten Vorbedingungen für die knöcherne Vereinigung. Zuerst die Rekonstruktion des Muskels, dann die daraus resultierende knöcherne Vereinigung der Patella. Die parostale Naht der Patella wird mit Katgut ausgeführt. Auch werden die Weichteile mit Klauenschiebern geklemmt und dann zwischen jeden Schieber eine Naht gelegt. Die Hautnaht mit einer Drainage für 24 Stunden, sowie ein Verband mit Heusnerschiene beschließt die Operation. Am nächsten Tage wird das Drain durch den gefensterten Verband entnommen. Am 10. Tage entfernt man die Nähte und Patient beginnt am 12. oder 15. Tage mit den Uebungen im Zanderinstitut.

Bezüglich der Anfrischung der Fragmente ist zu erwähnen, daß dieselbe nicht prinzipiell, sondern von Fall zu Fall sich erledigt. Bockenheimer (v. Bergmann) legt besonderen Wert auf die Anfrischung. Es soll dadurch die knöcherne Vereinigung gefördert werden. Neumann betont die genaue Adaption der Bruchränder und will gerade von den Unebenheiten Vorteil gehabt haben, dadurch, daß eine gewisse Verzahnung herbeigeführt wird. Mit Rücksicht darauf wird eine Glättung der Fragmente absichtlich vermieden.

Nachbehandlung: v. Bergmann legt einen Beckengipsverband an, welcher nach 8 Tagen zwecks Entnahme der Jodoformtampons gefenstert wird. Er verwirft die mediko-mechanische Behandlung, welche er überhaupt nicht anwendet. Die Patienten müssen

üben, Bein heben, Bein beugen und damit wird nach 3 Wochen begonnen. Entlassung erfolgt nach 5 Wochen. Es wird eine ausgedehnte Rente für 6 Monate empfohlen und Beaufsichtigung während dieser Zeit. Nach dieser Zeit müssen die Patienten wieder ganz erwerbsfähig sein. Körte spricht sich auch nicht für die mediko-mechanische Behandlung aus. Er sagt: „Die Uebung durch den Gebrauch läßt sich durch kein mediko-mechanisches Verfahren ersetzen.“ Mikulicz ist bestrebt, die funktionelle mechanische Therapie möglichst bald anzuschließen. König läßt nach 3 Wochen beim Verbandwechsel leichte Bewegungen machen, zugleich erwähnt er, daß es vielleicht geraten sei, die Bewegungen schon früher zu beginnen.

Stets haben wir die Patienten zeitig aufstehen lassen, am 10. bis 12. Tage, und direkt anschließend daran die mediko-mechanische Behandlung aufgenommen. Nur Vorteile sind uns daraus erwachsen. Die Patienten sind frühzeitiger in den Besitz der Muskelkräfte gelangt. Nach bestimmtem System vorgeschriebene Uebungen sind und bleiben rationell und sind bei der Behandlung der Patellarfrakturen auch von segensreicher Wirkung, trotz der entgegengesetzten Ansicht von v. Bergmann, Körte u. a. Es handelt sich bei den mediko-mechanischen Uebungen um eine Dosierung der Kraftleistung, welche am besten durch entsprechende Apparate reguliert werden kann. Der größte Vorteil dieser Therapie liegt darin, daß die Gelenke wieder in kurzer Zeit ihre Funktion erlangen; erst dann kann eine Tätigkeit der Muskulatur einsetzen, ein wesentlicher Faktor in der Behandlung. Die Naht des Streckapparates wird durch diese Manöver nicht geschädigt, sollte dies eintreten, so war die Naht nicht vollwertig und bedarf dieselbe einer Rekonstruktion. Körte sagt, daß die Massagebehandlung nur in den Fällen von Nutzen ist, wo der Reservestreckapparat nicht gerissen ist, wo also ein geringes Klaffen besteht und die Leute das Bein noch etwas heben können. Die Muskulatur des Quadriceps ist nach meiner Ansicht erst dann wieder vollwertig resp. wird vollwertig, wenn die Patella fest und das Bein gebraucht werden kann. Bedeutet doch ein Klaffen der Patellarfragmente bereits eine Verletzung des Streckapparates: ohne Verletzung des Streckapparates kann der zerbrochene Schaltknochen sein Lager nicht verlassen. Der Muskel kann nur durch eigene Fähigkeit, durch fortgesetzte Spannung und Erschlaffung seine Kraft bewahren. Dieses Muskelspiel, von Hübscher empfohlen,

führt aber kein Patient aus, welcher einen Riß in der Muskulatur hat, dieser wird wegen der Schmerz hervorrufenden Bewegungen stets möglichste Ruhe bewahren. Es ist deshalb notwendig, den Normalzustand herbeizuführen. König, absoluter Anhänger der blutigen Methode, hebt hervor, daß man eine ganze Anzahl von Brüchen ungenäht lassen kann, betont jedoch das Risiko mit Rücksicht auf einen Fall, welcher nachträglich die Naht notwendig machte.

Refrakturen. Um Refrakturen zu begegnen, empfiehlt Kocher die peripatellare Naht in sagittaler Richtung, wie er dies an einem Falle 3½ Jahr post operationem demonstrieren konnte. Refrakturen ergaben (Körte-Mikulicz) nur teilweise gute Resultate.

Es mag dies vielleicht darin seinen Grund haben, daß die Patellarfragmente nicht genügend reseziert wurde. Ist doch nach Abheilung der Fragmente die Corticalis völlig geschlossen und glatt abgerundet. Unser Bestreben muß dahin gehen, bei Refrakturen die Corticalis genügend zu sprengen und die Knochenflächen möglichst gleichmäßig zu adaptieren. Hier begegnen wir aber stets Schwierigkeiten wegen der Inkongruenz der Teile. Unter Umständen die Patella weitgehend zu resezieren, um eine glatte Anpassung der Fragmente zu erreichen, muß unsere Aufgabe sein. Wenn auch dadurch die Patella wesentlich verkleinert wird, so bleibt doch genügendes Material, um dem Gelenk Schutz zu gewähren.

Unser Fall (Nr. 1) betrifft eine Refraktur. Am Ende der 13. Woche kam Patient in unsere Behandlung, nachdem er 10 Tage zuvor eine Refraktur erlitten. Er war konservativ von seinem Arzt behandelt worden und hatte nach 6 Wochen das Bett verlassen. Die Rekonstruktion wurde nun in der üblichen Weise vorgenommen, die Patellarfragmente reseziert und parostal genäht. Eine knöcherne Heilung ist hier nicht eingetreten, hingegen ist die Diastase der Fragmente wesentlich geringer, wie dies auf dem Röntgenbild bei mehr als rechtwinkliger Stellung des Kniegelenks angedeutet ist. Durch die Naht des Streckapparates ist die Funktion ganz vollwertig geworden. Auch die Patella zeigt auf dem Röntgenbild bei extremer Beugung des Kniegelenks eine normale Lage zwischen beiden Kondylen. Die anatomische Lage der Patella ist also korrekt. Der Tiefstand des unteren nicht knöchern verbundenen Fragmentes ist durch Schrumpfung des Lig. patellae zu erklären.

Was nun veraltete Frakturen der Patella angeht, so hat Rotter unlängst hier eine Plastik der Patella empfohlen. Auch in diesen

Fällen würde ich der Rekonstruktion des Reservestreckapparates durch die Klemmtechnik den Vorzug geben. Zu diesem Zwecke ist eine Entfernung des Narbengewebes, eine Anfrischung der Patellarfragmente, sowie eine Mobilisation des Muskels erforderlich. Alsdann erreicht man in der oben erwähnten Weise eine Adaption der Fragmente, sowie eine Beseitigung der Gleichgewichtsstörung der Muskulatur.

Die knöcherne Vereinigung. Die knöcherne Verbindung der Fragmente ist der Status, welcher der Restitutio ad integrum am nächsten kommt; diese ist zu erstreben. Wir erreichen dies durch festen Kontakt der Fragmente. Niemals wird eine Distraktion diesen Kontakt unterstützen können, dieselbe muß völlig ausgeschaltet werden. Von diesem Gesichtspunkt ausgehend ist die Naht der Patella ohne Naht des Streckapparates zu verwerfen, weil dadurch direkt die Distraktion unterhalten wird. Eine knöcherne Vereinigung wird nur dann gewährleistet, wenn wir das Lager für den Schaltknochen rekonstruieren. Stellen wir dasselbe etwas in übertriebener Weise her, so werden die Fragmente eingeengt und untereinander in festen Kontakt gebracht, die denkbar beste Vorbedingung für die Ossifikation. Es bleibt somit das Punctum saliens, den seitlichen Streckapparat in Ueberkorrektor zu vernähen, eine Methode, welche durch unsere Klemmtechnik in einfachster Weise und mit Sicherheit gewährleistet wird. Ganze Diastase der Fragmente bringt kaum eine Störung im Gelenkmechanismus, hingegen sind große Diastasen mit fibrösen Verbindungen geeignet, die Sicherheit der Gelenkfunktion herabzusetzen (Thiem).

Kontraindikation. Körte hat darauf hingewiesen, daß schwere körperliche Defekte als Kontraindikation gegen den operativen Eingriff anzusehen sind. Kocher betont ebenfalls, „nicht jeden Patienten ohne weiteres zu operieren, sondern immer den Menschen genau anzusehen, bevor man das Gelenk aufschneidet“. Dieser Standpunkt muß allenthalben Beachtung finden.

Resultate. Die Resultate der mit Naht des Reservestreckapparates und parostalen Naht oder Patella behandelten Fälle sind nach den Mitteilungen von Thiem, Bärlocher, Büdinger, Lambotte und der Lyoner Schule (Vallas, Durland, Albertin, Ripal) ausgezeichnet. Der Erfolg hängt ab von verschiedenen Faktoren. Das Alter spielt eine Rolle und ferner die Ausdehnung der Verletzung resp. die Diastase der Fragmente und die Unfall-

versicherung. Gerade durch den letzten Faktor wird die Leistungsfähigkeit der Patienten lange Zeit heruntergedrückt. Die Diastase schwankte in unseren Fällen zwischen 2—5—7 cm. Ueberall gelang es, dieselbe zu beseitigen, es wurde eine knöcherne Vereinigung erreicht. Auch im Falle Nr. 5 ist die Verknöcherung zum Teil vorhanden, wenn auch eine breite Schicht die helle Zone aufweist. Der Fall ist noch frisch und nach einigen Monaten wird der Knochen sich völlig regeneriert haben. Analog verhält es sich im Falle Nr. 4. Die Röntgenaufnahme nach 5 Wochen zeigte hier einen hellen Streifen zwischen den Fragmenten, die Aufnahme 2 Monate später eine volle feste knöcherne Verbindung der Fragmente. Die Nichtversicherten haben sehr bald, nach 28, 34, 47, 131 Tagen, die volle Arbeit wieder aufgenommen und sind ganz gesund, wohingegen die Versicherten erst nach 129, 80, 52, 42, 65 Tagen zur Arbeit entlassen wurden, um dann eine Rente von Jahr zu Jahr zu beziehen. Was nun das funktionelle Resultat angeht, so wurde mit Ausnahme des Falles Nr. 3 bei allen Patienten eine volle Funktion des Beines erreicht. Der älteste von unseren Patienten, Nr. 2 — 62 Jahre — verließ nach 28 Tagen das Hospital, um sofort seine volle Arbeit als Möbelpolierer wieder zu verrichten; er war nicht durch Unfallversicherung gedeckt. Die jüngste Untersuchung hat ergeben, daß er wieder über absolut normale Funktion seines Kniegelenkes verfügt. Patient Nr. 5 ist nicht mediko-mechanisch behandelt worden, resp. nur ca. 8 Tage, er wurde von der Krankenkasse einem Masseur überwiesen. Es ist dieser Fall insofern lehrreich, als der Patient selbst angibt, daß er in 8 Tagen mediko-mechanischer Behandlung mehr erreicht habe, als durch eine mehrwöchentliche Massagekur, daß es sehr lange — 4 Monate — gedauert habe, bis er seine Kniefunktion wieder erlangt habe. Die Funktion ist eine normale geworden. Der Patient, welcher nicht versichert, kann seinen schweren Dienst als Kellermeister wieder versehen.

Was nun die Unfallentschädigung angeht, so ist die ordnungsgemäß rekonstruierte Patellarfraktur nicht rentenberechtigt. Nur der Fall Nr. 3 hat wegen eines Funktionsausfalles um die Hälfte eine Rente von 30 Proz. Die übrigen Patienten haben eine Uebergangsrente bezogen und waren nach Jahresfrist rentenfrei. Daß diese Beurteilung berechtigt ist, zeigen die nicht versicherten Fälle 4, 5, 7, welche nach 34, 131, 47 Tagen völlig geheilt entlassen wurden, um in vollem Umfange die Arbeit wieder aufzunehmen.

Zusammenfassung.

1. Die Diastase der Patellarfragmente bedeutet eine Zerreißung des M. quadriceps in Höhe der Frakturstelle. Eine Diastase der Fragmente ohne Zerreißung des Muskels ist unmöglich.

2. Zwecks Heilung der Patellarfraktur resp. Reposition der Fragmente ist eine Naht des zerrissenen Muskels notwendig.

3. Von den für die Behandlung der Patellarfraktur empfohlenen Methoden ist die Naht des Reservestreckapparates mit der parostalen Naht der Patella diejenige Methode, welche der pathologisch-anatomischen Unterlage allein voll und ganz Rechnung trägt.

4. Durch die von mir eingeführte Klemmtechnik sind wir in der Lage, die größten Diastasen zu beseitigen, den Streckapparat unter absoluter Entspannung zu nähen und einen festen Kontakt der Fragmente zu schaffen, weil gewissermaßen das Lager für die Patella verkleinert wird.

5. Die Diastase der Muskulatur darf nicht einfach durch die Naht beseitigt werden, sondern die durch Klemmtechnik beseitigte Diastase muß genäht werden. Das ist das Punctum saliens, die Anlegung der Naht unter absoluter Entspannung nach vorausgeschickter exakter Klemmtechnik.

6. Die Klemmtechnik besteht in der Beseitigung der Diastase mittels einer Muzeuxzange. Letztere wird jenseits der Fragmente scharf eingesetzt, so daß die Patellarfragmente die Neigung zeigen, vertikal zu luxieren. Dann erst wird sowohl medial als lateral eine Muzeux mit 10 cm Spannweite eingesetzt, um den Reservestreckapparat zu fesseln.

7. Es folgt die Naht des Reservestreckapparates mit Katgut und dann die Entfernung sämtlicher drei Muzeuxzangen. Die Patella wird redressiert — eventuell sind die Fragmente zu glätten — und die parostale Naht wird abgeschlossen. Hautnaht, Drainage für 24 Stunden. Verband mit Heusnerschienen.

8. Am 10. Tage Entfernung der Naht, und am 12. Tage etwa Beginn der mediko-mechanischen Uebungen. Letztere frühzeitig aufgenommen, ergeben die beste Garantie für die baldige normale Funktion des Beines.

9. Die Reposition — gleich ob ossale oder fibröse Verbindung — ist dann gut und entspricht der Norm, wenn die Patella bei extremer Beugung in normaler Höhe zwischen den beiden Kondylen des Femur ruht.

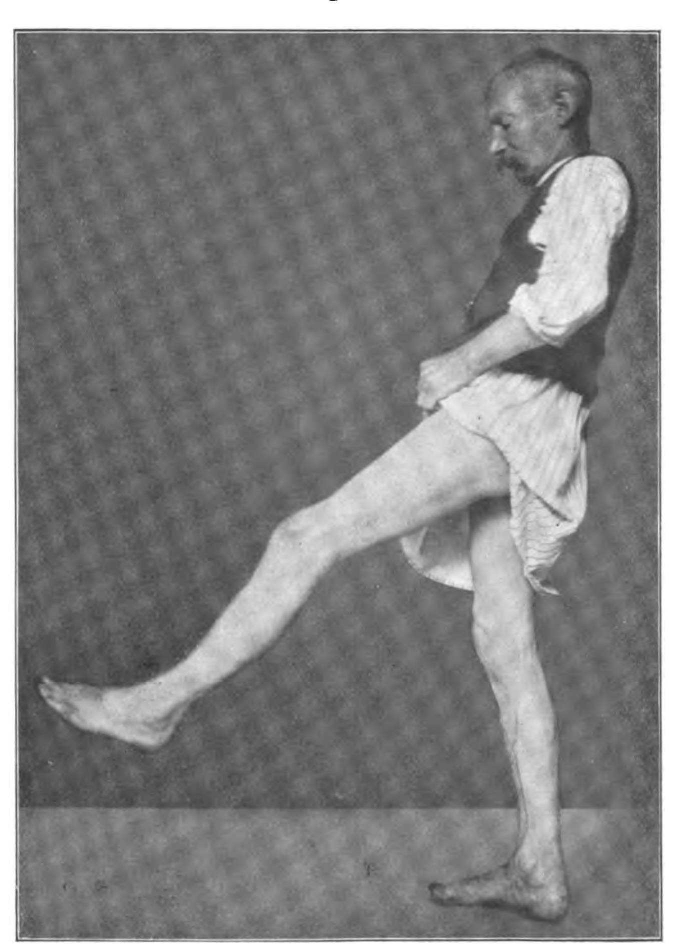


I. K., 30 J., aus D., Eisenarbeiter. Aufgenommen 13. Februar 1907, entlassen 14. Juni 1907.

Anamnese: Patient strauchelte vor 2 Tagen und fiel mit dem Knie auf die scharfe Kante eines Winkeleisens.



Fig. 2.



Status praesens: Starke Schwellung des ganzen Kniegelenks. Diastase der Fragmente im Patellarbezirk 5—7 cm.

Operation: 18. Februar 1907. Aeußerer Bogenschnitt. Klemmtechnik, Naht des Streckapparates. Die Fragmente stehen winklig zueinander und werden eingedrückt und parostal genäht.

Verlauf: Reaktionslos, Heilung p. pr.

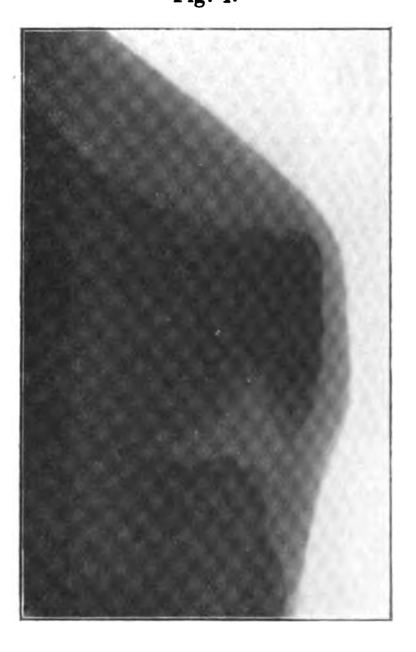
8. März Beginn der med.-mech. Uebungen. Patient macht sehr langsame Fortschritte, ist im ganzen sehr früh gealterter Mann.

14. Juni mit halbem Ausfall der Kniefunktion entlassen. Fragmente knöchern vereinigt.

Fig. 3.



Fig. 4.



II. H., 62 J., aus D., Möbelpolierer. Aufgenommen 13. Oktober 1907. entlassen 10. November 1907. (Fig. 2—5.)

Anamnese: Patient fiel von der Treppe.

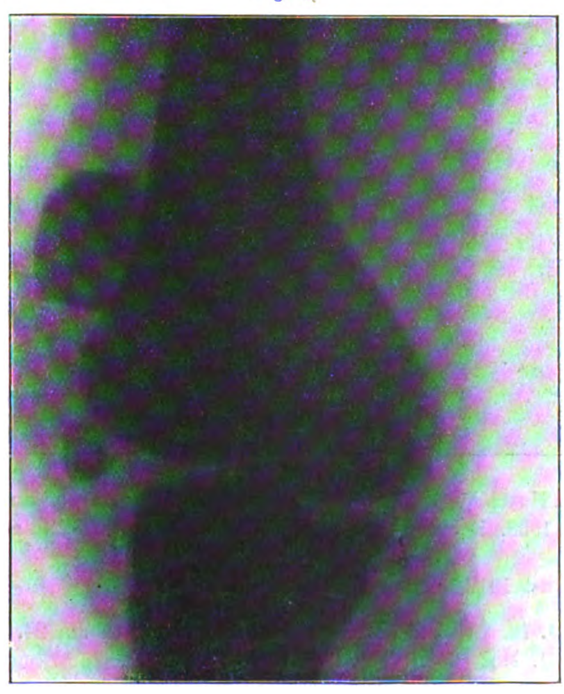
Status praesens: Mäßige Schwelluug des Kniegelenks. Diastase der Patellarfragmente 3 cm.

14. Oktober Operation. Aeußerer Bogenschnitt. Klemmtechnik. Naht des Reservestreckapparates. Beim Klemmen springt ein Stück aus dem dicken

Fig. 5.



Fig. 6.

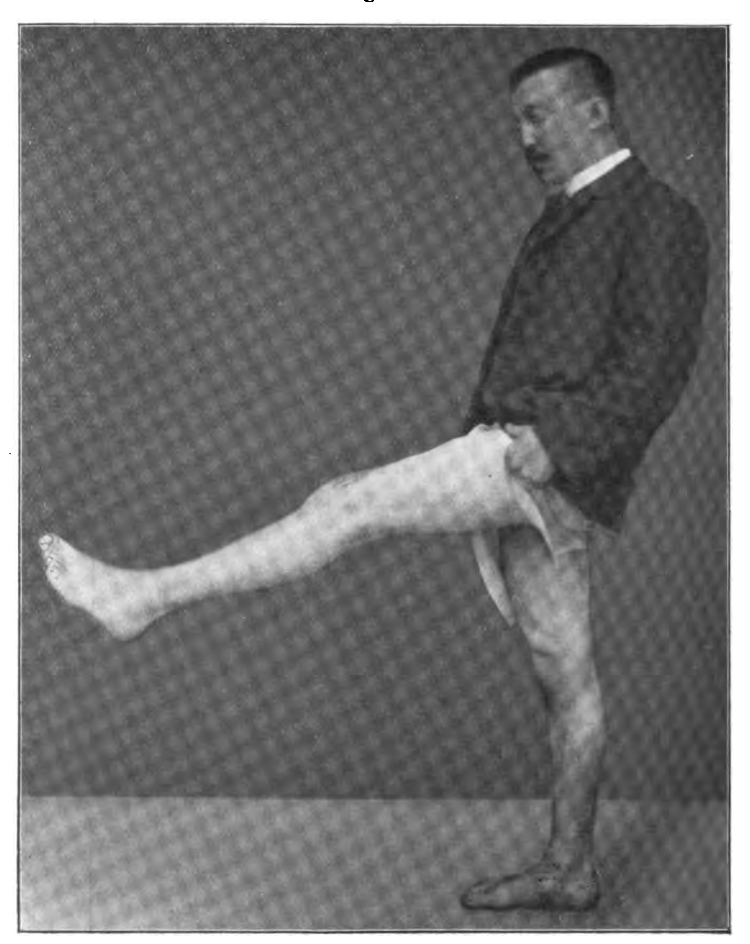


oberen Fragment heraus. Die übrigen Fragmente werden adaptiert. Parostale Naht der Patellarfragmente, welche fest aufeinander stehen. 4stündige Drainage. Heusnerschienenverband.

22. Oktober Entfernung der Naht.

26. Oktober Beginn der med.-mech. Uebungen.

Fig. 7.



Am 10. November 1907 nimmt Patient wieder seine Arbeit auf. Kein Unfall.

1. Juli 1908. Revision ergibt gute Verhältnisse. R. D.-Bild zeigt knöcherne Vereinigung.

1. August 1912 normale Funktion des Beines.

III. J. B., 25 J., Schiffer aus M. Aufgenommen am 24. Februar 1908, entlassen am 1. Mai 1908. (Fig. 6—9.)

Anamnese: Patient erlitt vor 13 Wochen einen Bruch der linken Kniescheibe. Während der ersten 6—8 Wochen wurde Patient vom Hausarzt konservativ behandelt, dann stand er auf und akquirierte vor 8 Tagen, also in der 12. Woche, eine Refraktur durch Fall.

Status praesens: Mäßiger Erguß, Diastase der Fragmente 5 cm.

Fig. 8.

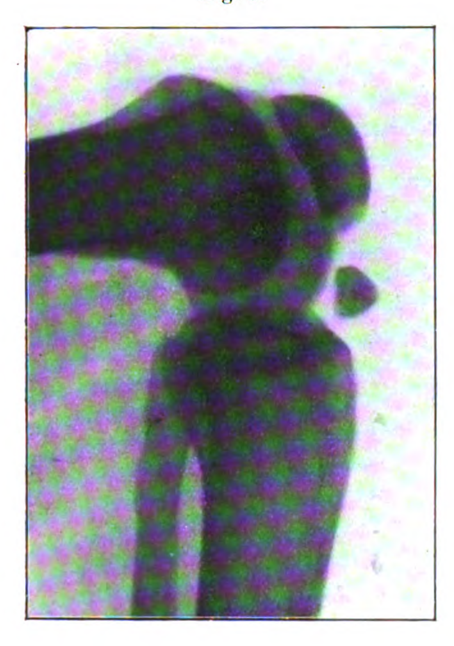
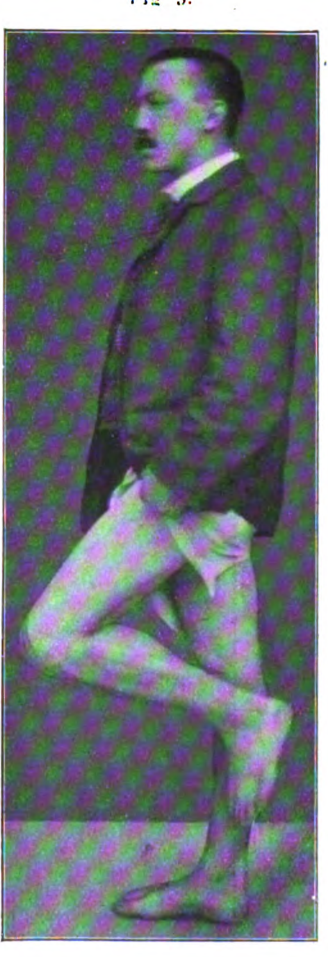


Fig. 9.



25. Februar Operation. Aeußerer Bogenschnitt. Klemmtechnik, Naht des Streckapparats. Fragmente in situ. Parostale Naht der Patella. Drainage für 24 Stunden. Verband mit Heusnerschiene mit Fenster.

5. März Heilung p. pr. 8. März Beginn der med.-mech. Uebungen.

1. Mai 1908 geheilt entlassen mit 20 Proz. Uebergangsrente. Patient kann vollständig Beugen und Strecken. Gang gut und sicher.

10. August 1912. Revision. Normale Verhältnisse, keine Muskelatrophie, normale Funktion. Bei extremer Beugung steht die Patella normal. R. D.-Bild zeigt keine knöcherne Vereinigung. 2 cm Diastase, bei extremer Beugung steht die Patella genau so, wie am andern Bein.

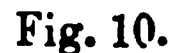
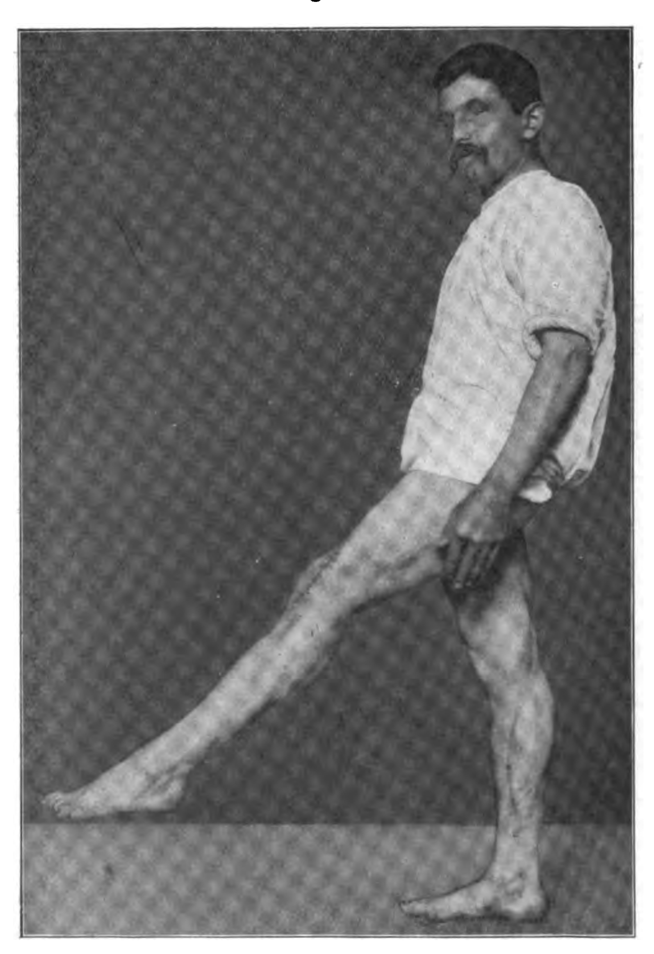


Fig. 10.



IV. H., 35 J., aus M., Kaufmann. Aufgenommen 17. Mai 1908, entlassen 3. Juli 1908.

Anamnese: Patient glitt auf sehr glattem Boden aus und erlitt einen Bruch der linken Kniescheibe.

Status praesens. Geringe Schwellung. 2 cm Diastase der Fragmente.

21. Mai Operation. Aeußerer Bogenschnitt. Klemmtechnik, Naht. Fragmente stehen fest aneinander. Parostale Naht.

Verlauf: Heilung p. pr.

2. Juni med.-mech. Behandlung.

3. Juli geheilt entlassen. Patella fest vereinigt.

V. F., 27 J., aus S. Aufgenommen 26. April 1909, entlassen 17. Juni 1909.

Anamnese: Patient ist auf das rechte Knie gefallen, als er im Begriff war, mit anderen eine schwere Last zu heben.

Status praesens: Starker Bluterguß, Diastase 4 cm.

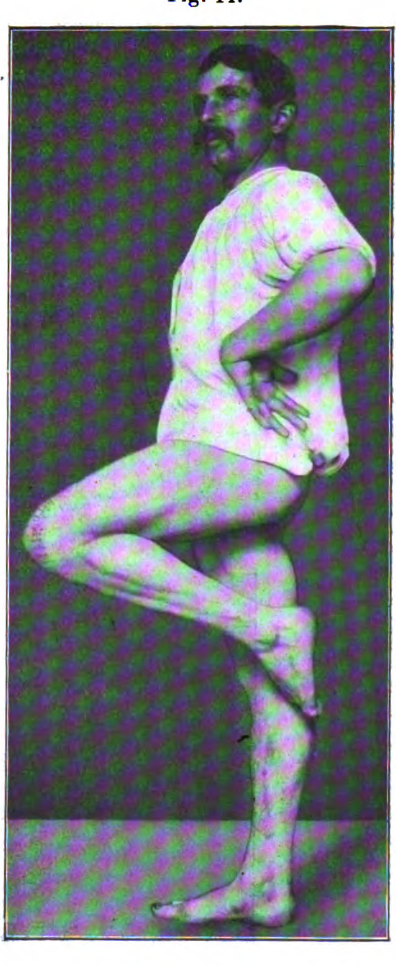
24. April Operation. Aeußerer Bogenschnitt. Klemmtechnik. Naht. Parostale Naht der Patella. Heilung p. pr.

11. Mai Ueberweisung zum Zander-Institut.

17. Juni 1909 mit geringem Ausfall in der Flexion arbeitsfähig entlassen.

Revision 7. Oktober 1909. Knöcherne Vereinigung, volle Funktion und Heilung.

Fig. 11.



VI. Frl. H., 18 J., aus D. Aufgenommen 23. Januar 1912. Entlassen 2. Februar 1912.

Anamnese: Beim Rodeln stürzte Patientin aus dem Schlitten und erlitt eine komplizierte Fraktur der linken Kniescheibe. Nach 8 Tagen wurde Patientin aus dem Harz nach hier transportiert.

Status praesens: Starke Schwellung des ganzen Kniegelenks. Auf der Außenseite eine ein halbes Markstück große reaktionslose Wunde mit dem oberen Patellarfragment kommunizierend Temp. Puls normal.

30. Januar 1912 Operation. Aeußerer Bogenschnitt. Klemmtechnik, Naht. Patellarfragmente liegen fest aneinander. Parostale Naht.

Verlauf: Heilung p. pr.

Am 13. Februar 1912 Ueberweisung zum Zander-Institut. An Stelle der alten Verletzung etabliert sich eine etwas sezernierende Wunde, welche allmählich abheilt.

Am 24. März wurde Patientin entlassen. Funktion des Kniegelenks — Beugung über einen rechten Winkel — ist noch etwas eingeschränkt. Knöcherne Vereinigung der Fragmente.

Fig. 12.

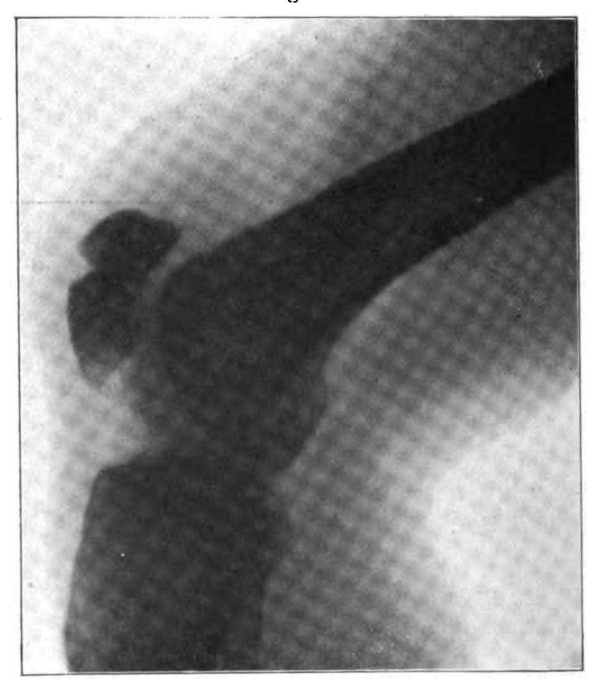
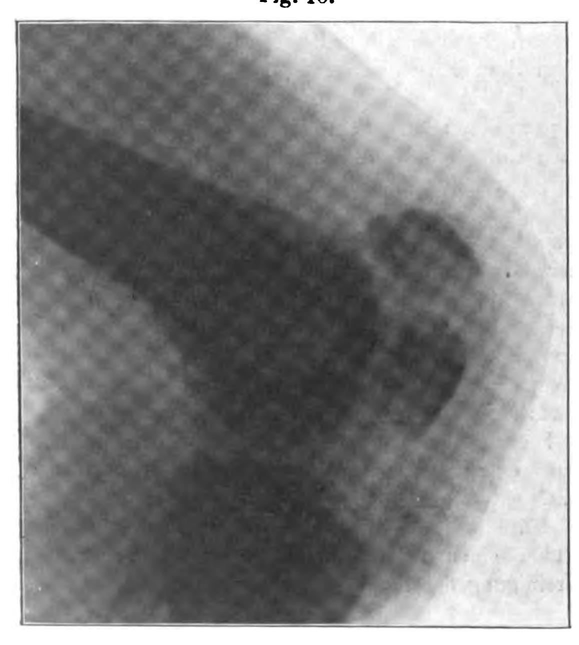


Fig. 13.

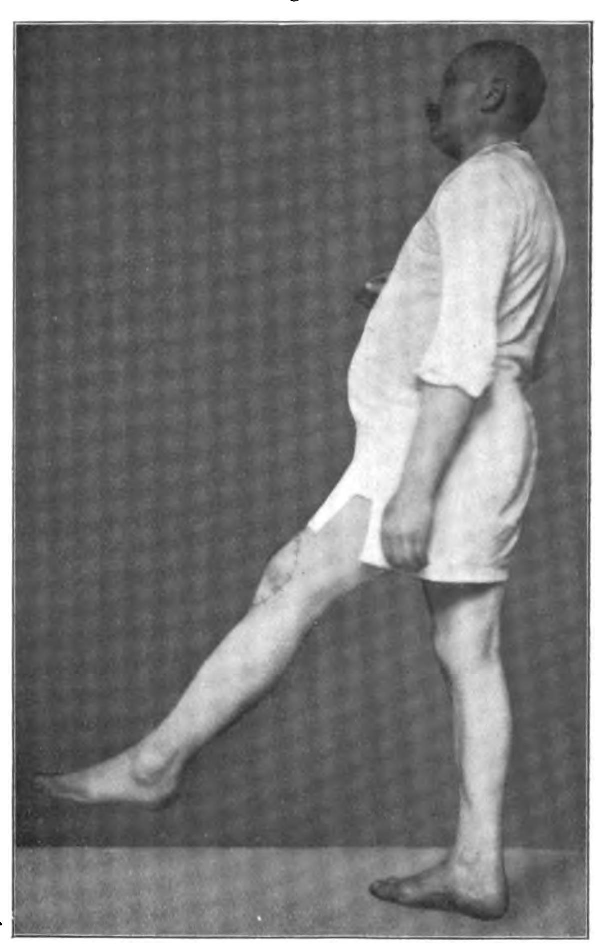


Am 24. April 1912 tritt plötzlich Schwellung des Kniegelenks ein, bei hohem Fieber.

Diagnose: Vereiterung des Kniegelenks.

25. April Operation. Inzision beiderseits, Drainage des vereiterten Gelenks.

Fig. 14.



Befund: Von der alten Verletzungsstelle aus ist wahrscheinlich die Infektion erfolgt. Das Fieber ist nach 8 Tagen beseitigt. Abheilung unter Ankylose in guter Stellung.

VII. B., 20 J., aus R., Schiffer. Aufgenommen 25. Februar 1910, entlassen 27. März 1910.

Anamnese: Beim Anziehen eines Seiles stieß Patient mit dem rechten Knie gegen einen Balken und schlug rückwärts zu Boden.

Status praesens: Starke Schwellung des Kniegelenks. Diastase der Patellarfragmente 5 cm.

Fig. 15.

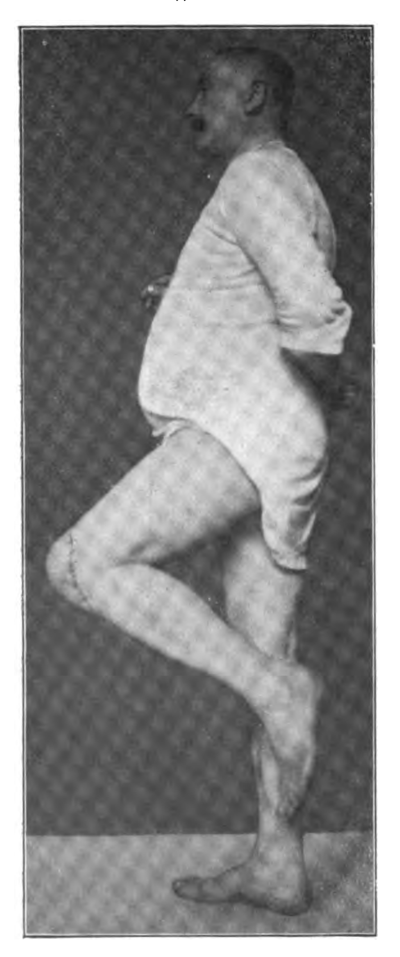
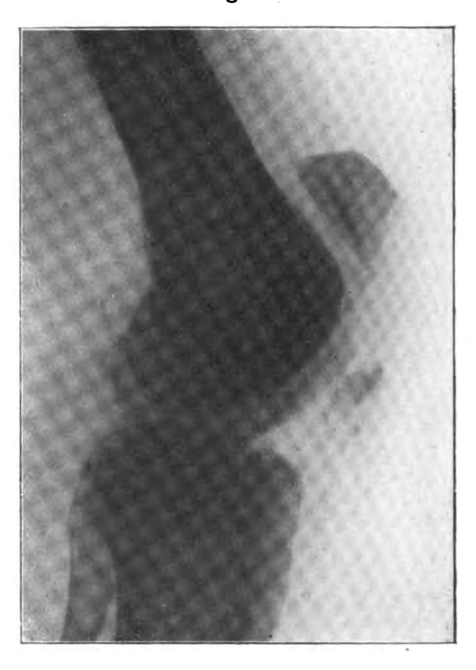


Fig. 16.



8. Februar Operation. Aeußerer Bogenschnitt. Klemmtechnik, Naht. Die Fragmente stehen fest aneinander, parostale Naht.

30. Februar Entfernung des Verbandes, Heilung p. pr. Ueberweisung zum Zander-Institut, welches er am 17. März verläßt, um volle Arbeit wieder aufzunehmen. Keine Diastase.

Revision am 15. Februar 1911. Laut brieflicher Mitteilung besteht volle Erwerbsfähigkeit.

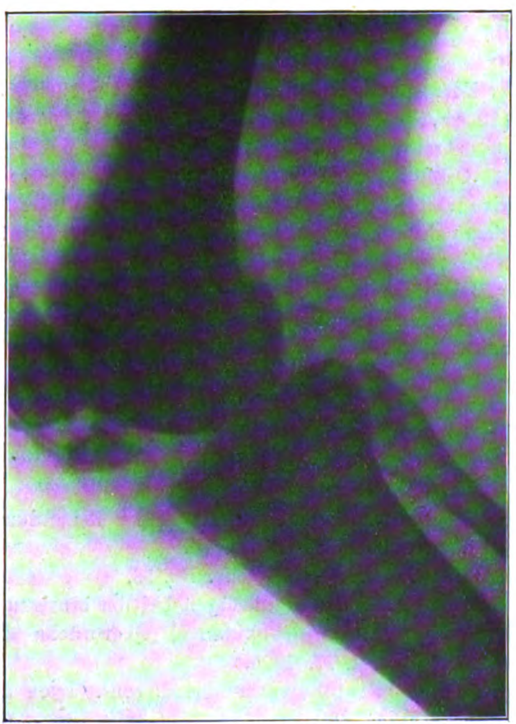
VIII. L. aus B., 31 J. Aufgenommen 18. Mai 1912, entlassen 6. Juni 1912. (Fig. 10—13.)

Anamnese: Patient erlitt einen Unfall mit seinem Fuhrwerk und stürzte vom Wagen.

Status praesens: Ziemlich starker Bluterguß des Kniegelenks. Die Diastase der Patellarfragmente beträgt 2 cm.

Operation 19. Mai 1912. Aeußerer Bogenschnitt. Klemmtechnik, Naht. Fragmente luxieren nach oben. Naht. Parostale Naht der fest reponierten Patella. Heilung p. pr.

Fig. 17.



29. Mai 1912 Beginn der med.-mech. Uebungen.
20. Juni 1912 Entlassung. Gute annähernd normale Funktion.
Revision am 30. Juli 1912. Normale Funktion. Knöcherne Vereinigung.

IX. L., 40 J., aus D., Küfermeister. Aufgenommen 22. März 1912, entlassen 15. April 1912. (Fig. 14—17.)

Anamnese: Beim Heben einer schweren Last rutschte Patient aus und fiel auf das Knie.

Status praesens: Mäßige Schwellung des Kniegelenks. Diastase der Fragmente ca. 5 cm.

Operation 24. März. Aeußerer Bogenschnitt. Klemmtechnik, Naht. Patellarfragmente luxieren nach oben. Gute Reposition. Parostale Naht.

Verlauf: Heilung pr. pr.

5. März dem Zander-Institut überwiesen. Patient entzieht sich der Behandlung und wird von einem Masseur nachbehandelt.

1. August 1912. Patient gibt an, daß es fast 3 Monate gedauert, bis er einigermaßen sein Kniegelenk hätte bewegen können. Jetzt besteht volle Funktion des Kniegelenks. Keine Diastase der Fragmente. Patient verrichtet volle Arbeit seit 29. Juli 1912.

Literatur.

1. Bärlocher, Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte 1903/04.
2. Bockenheimer, Ueber blutige Behandlung der Querfraktur der Patella. Langenbecks Archiv Bd. 178.
3. Bouvilois, Ostéite rarefiante de la rotule consécutive a un fracture comminutive traitée par cerclage; Ablation de la rotule, Intégrité fonctionelle de l'articulation du genou. Lyon méd. 1907, Nr. 12.
4. Büdinger, Wiener klin. Wochenschr. 1904, 23.
5. Doberaner, Die Behandlung der Patellarfrakturen. Bruns, Beitr. Bd. 46.
6. Hackenbruch, Zur Behandlung der queren Kniescheibenbrüche durch die Knochennaht. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 12, S. 409.
7. Hyrtl, Lehrbuch.
8. Kocher, Diskussion Chirurgenkongreß 1905.
9. Lauenstein, Diskussion Chirurgenkongreß 1905.
10. Kummer, Zentralbl. f. Chir. 1890, S. 775.
11. Mikulicz, Diskussion Chirurgenkongreß 1905.
12. Oehlecker, Resultate blutiger und unblutiger Behandlung von Patellarfrakturen. Langenbecks Archiv Bd. 77.
13. Tenderich, Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 56.
14. Thiem, Ueber die Größe der Unfallfolgen bei der blutigen und unblutigen Behandlung der einfachen (subkutanen) Querbrüche der Kniescheibe. Langenbecks Archiv Bd. 77, 1905.
15. Vallas, Fracture de la rotule, suture des ailerons. Lyon med. 1907, Nr. 9.
16. Vallas, Revue de chir. 1899.
17. Willis, Excision of the patella for simple fracture caused by muscular violence. Brit. med. Journ. 1901, 21. Dec.
18. Wilms, Lehrbuch Wullstein-Wilms 1909.
19. Wrede, Behandlung veralteter Kniescheibenbrüche. Med. Klinik 1908, S. 1793.

Referate.

Bum, Technik der ärztlichen Massage. Urban u. Schwarzenberg, Berlin und Wien 1913.

Den zahlreichen in letzter Zeit erschienenen Anleitungen zur Ausübung der Massage reiht sich Bums „Technik der Massage“, lediglich für Aerzte bestimmt, in würdiger Weise an. Dieselbe folgt der Darstellung in des Autors bekanntem „Handbuch der Massage und Heilgymnastik“; die kurze präzise Schilderung wird durch gute nach Momentaufnahmen gefertigte Bilder illustriert. Da in erster Linie die Bedürfnisse des Praktikers Berücksichtigung finden sollten, wurden die Handgriffe der Massage auf jenen eng umschriebenen Gebieten, deren volle Beherrschung spezialistische Ausbildung voraussetzt — Laryngo-Rhinologie, Otologie — in das kleine Buch nicht mitaufgenommen. Hingegen glaubte Bum, das Wichtigste der Massage auch der der unbewaffneten Hand des Arztes zugänglichen Organe, also der Massagetechnik in der Dermatologie, Augenheilkunde, Gynäkologie, Urologie sowie in der Frakturenbehandlung berücksichtigen zu sollen.

Die Physiologie ist jedem Einzelkapitel auszugsweise vorausgesetzt, während die wichtigsten gymnastischen Bewegungen, wo nötig, dem betreffenden Abschnitt im Anhang beigegeben sind. Joachimsthal.

August Broca et Albert Mouchet, Difformités congénitales des membres. Paris, Steinheil 1912.

Die Autoren geben in dem kleinen Buch eine fragmentarische Darstellung der wichtigsten und häufigsten angeborenen Anomalien im Bereiche der Gliedmaßen, leider ohne die die Darstellung so wesentlich unterstützende Beigabe von Abbildungen und Röntgenogrammen. In ausführlicherer Weise werden nur die angeborene Hüftluxation und der kongenitale Klumpfuß besprochen. Bei ersterer halten die Autoren merkwürdigerweise die frühzeitige Behandlung nicht für ratsam, sondern empfehlen für einseitige Fälle die Repositon im 4.—5., für doppelseitige im 3.—4. Lebensjahre. Bei doppelseitiger Verrenkung reponieren sie zunächst die eine und ein Jahr später die andere Seite. Beim Klumpfuß halten Broca und Mouchet schon vom 4. Lebensjahre an blutige Eingriffe für indiziert. Es genügt ihnen hier meist nicht einmal die Phelpssche Operation mit der Modifikation von Kirmisson, sondern sie empfehlen schon in diesem Alter die Talusexstirpation mit gleichzeitiger Entfernung eines Teiles

des Calcaneus und Kuboides. Von den übrigen Abschnitten seien diejenigen über die Sprengelsche Deformität sowie über die Verwachsungen am oberen Ende beider Vorderarmknochen hervorgehoben. Joachimsthal.

Robert Pohl, Die Physik der Röntgenstrahlen. Braunschweig, Friedrich Vieweg u. Sohn. 1912.

Das Buch behandelt in neun Kapiteln das gesamte Gebiet der Physik der Röntgenstrahlen und faßt den gegenwärtigen Stand der Untersuchungen und ihre wesentlichen Ergebnisse zusammen. Dabei steht der Verfasser durchaus auf dem Standpunkt, daß die Röntgenstrahlen als kurze Aetherimpulse aufzufassen sind und sich somit vom Licht nicht grundsätzlich unterscheiden; ein Standpunkt, der heute von den meisten Forschern geteilt wird. Das Buch, welches vom Physiker für den Physiker geschrieben ist, wird auch dem Arzt wichtige Aufschlüsse geben, allerdings nur bei gründlichen physikalischen Vorkenntnissen. F. Wohlauer-Charlottenburg.

Gourdon, La prophylaxie des difformités physiques chez les enfants. L'inspection orthopédique des écoles communales de Bordeaux. Revue d'orthop. 1912, Nr. 6, p. 495.

Bordeaux besitzt seit Mai 1909 Beaufsichtigung seiner Schulen durch orthopädische Spezialärzte, an deren Spitze Gourdon steht. Ueber die drei ersten Jahre dieser Institution berichtet Gourdon nun ausführlich. Von den 22 821 überhaupt besichtigten Schulkindern wurden zunächst einmal 2900 als einer genauen Untersuchung auf ein orthopädisches Leiden bedürftig bezeichnet, von ihnen haben 1485 sich wirklich so untersuchen lassen. Mehr als die Hälfte von letzteren entfällt dabei auf das dritte Berichtsjahr. Von den genannten 1485 Kindern bedurften 811 einer orthopädischen Behandlung, der sich auch etwa 650, also vier Fünftel unterworfen haben. Die 1485 untersuchten Kinder waren nicht alle orthopädisch krank, es wurden 256 normale, 75 mit schlechter Haltung ohne anatomische Veränderungen gefunden; letztere sollten nur weiter überwacht werden.

Am häufigsten waren Wirbelsäulendeformitäten zu konstatieren. Es waren 445 echte Skoliosen (44 Proz. I., 26 Proz. II. und III. Grades), 165 zur Skoliose disponierte Kinder, aber ohne Torsion und Rippenbuckel, 91 Kyphosen, 47 Kyphoskoliosen, 49 flache, 2 hohle, 7 hohlrunde Rücken. 27mal fand Gourdon die Zeichen der Insufficientia vertebrae. Der größte Teil der erwähnten Rückgratsverbildungen wurde erst durch die spezialärztliche Untersuchung aufgedeckt.

Bezüglich anderer Deformitäten sei noch darauf hingewiesen, daß Schmalbrüstigkeit in 83, Hühnerbrust in 28, Gibbus spondyliticus in 16, weiterhin Coxitis in 11, einseitige Hüftverrenkung in 20, doppelseitige in 10, Folgen der Kinderlähmung in 23, allgemeine Wachstumsstörung in 22, Hypothyreoidie mit Obesitas in 15 Fällen festgestellt wurden.

Die Bedeutung dieser spezialistisch-orthopädischen Untersuchungen erhellt aus der Tatsache, daß folgende Krankheiten in ihren Anfangsstadien erkannt und vor bleibender oder zunehmender Deformität bewahrt werden konnten: Spondylitis 5mal, Coxitis 7mal, Gonitis und Arthritis pedis tuberculosa 2mal.

Bei 10 Kindern mit angeborener Hüftverrenkung war das Leiden bis dahin falsch gedeutet und der Behandlung nicht unterzogen worden.

Die als orthopädisch-krank befundenen armen Kinder wurden in der orthopädischen Universitätspoliklinik behandelt; andere traten in Privatbehandlung; im ganzen — wie schon erwähnt — vier Fünftel der ausgesuchten Patienten.

In einem besonderen Abschnitt geht Gourdon auf die wichtige Frage der Schulskoliose ein. Unter den 445 Skoliosen wurden alle Varietäten gefunden, am häufigsten (134mal) linkseitige Total- und rechtseitige mittlere Dorsalskoliose (111mal). Der Häufigkeit nach folgen hochsitzende rechtsdorsale (48), linkslumbale (41), mittlere linksdorsale (35), rechtslumbale (29), hochsitzende linksdorsale (25) und rechtstotale (22) Skoliose. In 18 Fällen war die Wirbeltorsion nach der Seite der Konkavität erfolgt. Die genannten Skoliosenformen entsprechen nach Gourdon bestimmten fehlerhaften Haltungen der Schüler, so speziell die linkseitige Totalskoliose dem Sitzen auf der linken Gesäßhälfte, die mittlere Rechtsdorsalskoliose der Haltung beim Schreiben in der bekannten Weise. Daraus schließt Gourdon, daß unzweifelhaft die Schulhaltung der Kinder einen Einfluß auf die Entstehung einer bestimmten Skoliosenform hat, während die anatomische Umformung eine der bekannten knochenerweichenden Krankheiten voraussetzt. Die Reform der Schulsubsellien allein wird keinen Effekt auf die Verminderung der Skoliosen ausüben; viel wichtiger ist, daß die Haltung der Schüler durch den Lehrer beaufsichtigt wird. Es sollen sich die Kinder auf ein gegebenes Zeichen mit gerade nach vorn gerichtetem Körper hinsetzen, so daß sie auf beiden Glutäalhälften sitzen, bei Mädchen ist darauf zu achten, daß sie sich erst niedersetzen, wenn Rock und Kleid glatt herunterhängen, damit nicht durch Wulstbildung unter einer Gesäßhälfte das Becken schief steht. Ferner sollen in jeder Stunde 1—2 Minuten dauernde Kopf-, Arm-, Schulter- und Rumpfübungen ausgeführt werden.

Orthopädische Ueberwachung der Schulkinder ist nötig, einmal für das Einzelindividuum selbst, weil Deformitäten vorgebeugt werden kann, dann auch im Interesse der Allgemeinheit, damit die Zahl der physisch Minderwertigen immer geringer werde. Letzteres ist für Frankreich mit seinem starken Geburtenrückgang — 1911 überstieg die Zahl der Todesfälle diejenige der Geburten um 34 869 — von besonderer Bedeutung.

Gourdon führt weiterhin aus, wie die orthopädische Beaufsichtigung der Schulkinder gehandhabt werden muß, um wirksam zu sein. Die Begutachtung der Kinder hat durch einen orthopädischen Spezialarzt, nicht durch den allgemeinen Schularzt zu erfolgen, dessen Zeit nicht annähernd ausreichen könnte. Es muß aber auch für die Möglichkeit der Durchführung einer Behandlung gesorgt werden, und zwar besonders für die armen Kinder; das war in Bordeaux an den eingangs genannten Anstalten möglich. Die orthopädische Schuluntersuchung zu einer obligatorischen zu machen, würde sicherlich sehr wertvoll sein. Gourdon zweifelt nicht daran, daß die Spezialärzte, die hierzu nötig wären, ihre so häufig bewährte Humanität nicht verleugnen werden; damit würde auch der Geldpunkt erledigt sein, der den Städten bei ihren Bestrebungen hinderlich in den Weg tritt. (!)

In einem Schlußkapitel bespricht Gourdon die Maßnahmen, die zwecks

orthopädischer Beaufsichtigung bisher in Frankreichs Städten und im Auslande, speziell in Deutschland, getroffen worden sind. Peltesohn - Berlin.

Winnett Orr, The industrial education of the crippled and deformed. American journal of orthopedic surgery 1912, Vol. X, Nr. 2.

Verfasser zieht aus den Erfahrungen, die er im Nebraska-Orthopädischen Institut zu Lincoln (Amerika) gemacht hat, den Schluß, daß diejenige Institution der Krüppelheime die beste ist, bei der ärztliche Behandlung und spezielle Ausbildung Hand in Hand gehen, so daß sowohl physische wie soziale Unabhängigkeit erreicht werden. Die Art der Beschäftigung hängt natürlich von den Fähigkeiten und der Lust der Krüppel ab. Es wäre zu wünschen, daß der Staat die Einrichtung solcher Krüppelheime übernimmt.

Diskussion. Tunstall Taylor: In Baltimore besteht eine Krüppelheilanstalt, die zum Teil aus staatlichen, zum Teil aus städtischen Mitteln unterhalten wird. Bettlägerige Krüppel erhalten keinen Unterricht; sind sie außer Bett, so werden sie einige Monate in der Anstalt so weit vorbereitet, daß sie öffentliche Schulen besuchen können.

W. G. Stern stellt als Vorbild für Krüppelheilanstalten im Sinne des Vortragenden die New Jersey Training School für schwachsinnige Kinder hin.

C. H. Jager berichtet über die bemerkenswerten Fortschritte der Krüppelfürsorge, die er bei seinem Besuche der Krüppelheilanstalten in Deutschland, England, Dänemark und Schweden gefunden hat. Besonders weit ist in dieser Hinsicht Skandinavien.

Winnett Orr (Schlußwort) ist nicht dafür, daß Krüppel in öffentlichen Schulen unterrichtet werden. Bibergeil - Berlin.

Künne, Zur Aetiologie und Pathologie der Krüppelleiden. Internat. med. Monatshefte Nr. 7, 1913, II. Jahrgang.

Künne definiert den Krüppel als einen „Menschen, bei dem, von Geburt an oder durch Krankheit oder Trauma erworben, einzelne Körperteile in ihrer Form auffallend verändert oder in ihrer Verrichtung wesentlich beeinträchtigt sind". An der Hand von guten Abbildungen schildert er in kurzen Umrissen die Pathologie der Krüppelkrankheiten, um zum Schluß einige für Deutschland gültige statistische Daten zu geben. Danach gibt es bei uns rund 100 000 Krüppelkinder, von denen 20 Proz. durch angeborene, 80 Proz. durch erworbene Leiden zu Krüppeln wurden. Die häufigste Ursache bilden die Nervenleiden, allein 20 Proz.; danach kommt die Tuberkulose mit 15 Proz., die Skoliose mit 12,2 und die Rachitis mit 9,5 Proz. Feste Beziehungen zwischen körperlichen Gebrechen und geistigem Defekt bei Krüppeln sind nicht nachweisbar; 97 Proz. aller schulpflichtigen Krüppel waren geistig gesund, weshalb die Krüppelfürsorgebestrebungen besonders aussichtsvoll erscheinen. Pfeiffer-Frankfurt a. M.

Heim, Was kann von Staat und Gemeinde auf dem Gebiete der Krüppelfürsorge geschehen? Zeitschrift f. Krüppelfürsorge Bd. V, H. 3. (Kongreßbericht.)

Während die Krüppelfürsorge ihre Haupttätigkeit der Verhütung des Krüppeltums, der Förderung und fachlich-beruflichen Ausbildung der mehr

oder weniger heilbaren Verkrüppelten sowie der Fürsorge für die Allerärmsten zuzuwenden hat, muß der Staat für Schaffung fachmännisch ausgebildeter Aerzte sorgen, wofür Lehrstühle für Orthopädie und orthopädische Zentralanstalten unerläßliche Bedingungen sind. Diese Anstalten brauchen zur Ausbildung der Krüppel eigens organisierte Unterrichtsinstitute, für die der Staat die Mittel zu schaffen hat; Stadt- und Kreisgemeinden können ihn hierbei unterstützen.

Neben diesen beiden Gebieten ist die Anstaltsversorgung der Allerärmsten und die Aufklärung der Eltern Verkrüppelter Aufgabe des Staates und der Gemeinden. Die günstigste Regelung der Kostenfrage würde darin zu finden sein, daß der Staat die Anstalten baut und die Gemeinden die Kosten der Behandlung und die Verpflegungskosten der gänzlich Unbemittelten trägt.

W. Michaelis-Leipzig.

Lange, Wie weit kann heute die Zahl der Krüppel durch eine rechtzeitige Behandlung vermindert werden? Zeitschr. f. Krüppelfürsorge Bd. V, H. 3.

Von den Gesichtspunkten der einzelnen die Krüppelhaftigkeit bedingenden Leiden bespricht Lange die Möglichkeit der Entkrüppelung resp. Heilung, die beim angeborenen Klumpfuß 90 Proz., bei der angeborenen Hüftverrenkung 80—90 Proz. und bei den durch Rachitis hervorgerufenen Beinverkrümmungen fast 100 Proz. beträgt. Auch können durch frühzeitige Behandlung die schwersten Wirbelsäulenverbiegungen in der Mehrzahl der Fälle vermieden werden. Die Tuberkulose, die durch ihr Auftreten in Knochen und Gelenken nach der Feststellung im Jahre 1906 über 11 000 Kinder zu Krüppeln gemacht hat, kann durch entsprechende Behandlung (nach Rollier-Leysin in 80 Proz. der Fälle) ausheilen, die durch sie bedingte Krüppelhaftigkeit durch orthopädische Maßnahmen gemindert werden. Die Lähmungen werden durch Sehnen-, Nerven- und schließlich auch durch Knochenoperationen behandelt und so 26 Proz. der Kinderlähmungen geheilt und 66 Proz. entkrüppelt. Beim Verlust von Gliedern kann in 95 Proz. der Fälle durch künstliche Beine oder Arme Arbeitsfähigkeit erreicht werden.

Im ganzen kann von den 100 000 gezählten Krüppeln ca. 75 000 durch ärztliche Behandlung geholfen werden. Dazu ist es aber nötig, daß 1. genügend Anstalten zur Heilung von Kindern geschaffen werden, 2. müssen für die Anstalten Freistellen gestiftet werden und 3. die Orthopädie Zwangsfach im Studium der Medizin werden.

W. Michaelis-Leipzig.

Biesalski, Was ist durch die Krüppelfürsorge in den letzten 10 Jahren erreicht worden? (II. Deutscher Kongreß f. Krüppelfürsorge.) Zeitschr. f. Krüppelfürsorge Bd. V.

Biesalski spricht über die Entwicklung der Krüppelfürsorge in Deutschland innerhalb der letzten 10 Jahre. Die Zahl der Krüppelheime hat sich seit 1902 mehr als verdoppelt. Insgesamt vermochten sie 1902 nur den 30. Teil der Heimbedürftigen aufzunehmen, während heute immerhin schon etwa der 10. Teil beherbergt werden kann und neben ärztlicher Behandlung Schul- und Handfertigkeitsunterricht genießt. Nach der Beschreibung der schönsten neuen Krüppelheime spricht Biesalski von der Entwicklung der ambulanten Krüppelfürsorge, um deren Aufschwung sich besonders Bayern

durch private und Ordenstätigkeit verdient gemacht hat. 1902 gab es nur 2 Vereine für künstliche Glieder (Stuttgart 1868 und München 1885), die etwa jährlich 200 Patienten versorgten, heute haben wir deren mindestens 36, die etwa 13000 Kinder jährlich in Fürsorge nehmen. Während noch vor 10 Jahren eine ambulante Behandlung nicht Heimbedürftiger nicht existierte, wird jetzt von etwa 50000 wohl schon ein Drittel ambulant versorgt. Von der Gesamtzahl aller Krüppel wurden 1902 nur 0,8 Proz. versorgt, 1912 aber 21,6 Proz. — Das öffentliche Interesse wurde durch die Zählung aller jugendlichen Krüppel im Jahre 1906 geweckt, durch Vorträge, Demonstrationen und durch die Hygieneausstellung in Dresden gefördert. Ein weiterer Schritt hierin ist die Gründung des Museums der Krüppelfürsorge aus dem Bestand der Hygieneausstellung, der provisorisch in Berlin untergebracht ist.

W. Michaelis-Leipzig.

Peter Bade, Krüppelheilkunde und Rassenhygiene. Zeitschr. f. Krüppelfürsorge Bd. V, H. 3.

Bade behandelt in seinem Vortrag die Frage, ob durch die Krüppelhaftigkeit eine Schädigung der Nachkommenschaft — also der Rasse — auftreten kann, und nach welcher Richtung die Krüppelfürsorge darauf einzuwirken vermag. Er beantwortet diese Fragen mit Recht nicht generell, sondern sucht ihre Lösung für die hauptsächlichen Krüppelleiden: Lähmungen, Tuberkulose, Skoliose, Rachitis und angeborene Hüftverrenkung im einzelnen zu finden.

Leicht zu beantworten ist die Frage der Lähmungen. Hier findet, da die Lähmungskrüppel, wenigstens bei Kinderlähmung, fast immer gesunde vegetative Organe und normale Intelligenz haben, keine Vererbung, also auch keine Verschlechterung der Rasse statt. Schwieriger stellt sich die Beantwortung der Tuberkulosefrage, da häufig nur Scheinheilungen der Krüppel auftreten, die dann die Tuberkulose auf die Nachkommenschaft vererben oder wenigstens die Disposition für die Erkrankung schaffen. Dennoch meint Bade, daß die Krüppelfürsorge durch gute Ausheilung tuberkulöser Knochen- und Gelenkleiden noch kompensierende Werte schafft. Durch Zentralisation der Erkrankungsherde in Anstalten erleichtert sie den Kampf mit der Tuberkulose und nützt so auch indirekt der Rasse.

Durch Bekämpfung der Ernährungsfehler und Hebung des Gesundheitszustandes der untersten Bevölkerungsschichten bekämpft die Krüppelfürsorge die ohnehin nicht sehr stark hervortretende Vererbbarkeit der Rachitis, während sie bei angeborenen Rückgratsverkrümmungen, die durch abnorm gebildete oder überzählige Wirbelbildungen hervorgerufen werden, ganz versagt, was die günstige Beeinflussung der Rasse anbelangt. Ohne Bedeutung für die Vererbung sind natürlich die Krüppelleiden, die infolge von Unglücksfällen auftreten; doch hat hier die Krüppelfürsorge Gelegenheit, durch Schaffung besserer sozialer Bedingungen rassehebend zu wirken. Bei der angeborenen Hüftverrenkung, die sehr häufig familiär auftritt, wird zwar durch Heilung der damit Behafteten größere Möglichkeit für die Heirat und somit für das Wiederauftreten in der Deszendenz gegeben, doch ist auch die Möglichkeit gegeben, dieses nicht bei allen Kindern auftretende Leiden zu heilen.

Die kleinen Gruppen der übrigen Erkrankungen (Wasserkopf, progressive Muskelatrophie, angeborene Gliederstarre usw.) sind für die Rasse fast ganz unwesentlich, da es fast nie zu einer Fortpflanzung kommt.

Alles in allem bringt also die Krüppelfürsorge durch rassebessernde Einflüsse nicht nur vorübergehende volkswirtschaftliche Vorteile, sondern dauernden Gewinn. W. Michaelis-Leipzig.

Klemm, Dr. med. Venel in Orbe, Kanton Bern, der Begründer der modernen Orthopädie. Zentralbl. f. mechan. u. chirurg. Orthop. Bd. VI, H. 11.

Nach einem in einer 1790 erschienenen Zeitschrift veröffentlichten Bericht muß die Heilanstalt Dr. Venels in Orbe als erste orthopädische Kuranstalt großen Stils angesprochen werden; allerdings scheint Venel sich hauptsächlich mit der Apparattherapie befaßt zu haben. Es gelang ihm auf diese Weise (?), einen Klumpfuß bei einem Knaben aus Frankfurt a. M. zu heilen. Ein einziger Vertreter der damaligen dortigen Aerzteschaft soll die Sache nicht belächelt, sondern nachgemacht haben. Die in ganz moderner Weise zugleich veröffentlichten Heilerfolge zeigen beseitigte Klumpfüße, X- u. O-Beine, rachitische Beinverkrümmungen und Kniekontrakturen.

Pfeiffer-Frankfurt a. M.

Lennhoff, Rhythmische Gymnastik. Soz. Hygiene und prakt. Med. 1913, S. 74.

In den letzten Jahren ist eine Reihe von neuen gymnastischen Systemen, denen hauptsächlich ein ästhetischer Zweck zugrunde liegt, entstanden, so die „Körperkultur“, die „Schönheitskultur“, die „Nacktkultur“. Abgesehen von dem Schulturnen könnte man jetzt folgende Gruppierung vornehmen: 1. orthopädisches Turnen in ärztlich oder nach ärztlichen Grundsätzen geleiteten Anstalten, 2. systematische auf allgemeine Kräftigung und Gewandtheit gerichtete Körperübungen (Typus: Neumann-Neurode), 3. Schönheitsgymnastik, mit dem Anspruch, zur körperlichen Kräftigung die Anmut und Grazie zu gesellen. Dalcrozes Methode ist eine „Eurhythmik“. Für den Arzt zeigt sich als Wesentliches dieser Methode, daß sie durch die an sich recht einfachen Körperübungen bewirkt, daß mit größter Schnelligkeit die Bewegungen des Körpers auf Gesichts- und Gehörseindrücke eingestellt, ferner unzweckmäßige Bewegungen vermieden und die vorhandenen Kräftevorräte zweckmäßig verwendet werden. In therapeutischer Hinsicht hält Lennhoff die Eurhythmik für schwächliche, nervös-zapplige Kinder für geeignet und meint, daß die Methode einfacher und logischer ist als fast alle anderen uns bisher bekannten und den Aerzten oder gar unter Umgehung der Aerzte dem Publikum zu gesundheitlichen Zwecken angepriesenen Methoden. Beschränkung der Ausübung auf wenige Institute ist nicht nötig. Peltesohn-Berlin.

Linzemeier und Brandes, Extrachoriale Fruchtentwicklung und ihre Bedeutung für die Entstehung kongenitaler Deformitäten. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 82, Heft 1, S. 100.

Von seiten der Gynäkologen, welche Fälle von extrachorialer Fruchtentwicklung beobachteten, ist bereits verschiedentlich auf die Schädigungen

hingewiesen worden, die dem Fötus durch den beengten Fruchtwasserraum drohen können, doch konnten Linzemeier und Brandes nirgends eine Zusammenstellung über die Schädigungen finden, die für den Fötus bei der extrachorialen Fruchtentwicklung in Betracht kommen. Die Autoren haben sich deswegen, um einen Ueberblick zu gewinnen, wieviel Mißbildungen bei der extrachorialen Fruchtentwicklung überhaupt beschrieben sind und welcher Art sie sind, die Mühe genommen, alle Fälle, soweit sie überhaupt auffindbar waren, zusammenzusuchen und in einer Tabelle zusammenzufassen.

Nach ihren Feststellungen können bei extrachorialer Schwangerschaft und dem vollkommenen Fehlen des Fruchtwassers normale Kinder geboren werden. Auffallend häufig werden allerdings bei dieser Schwangerschaftsanomalie mißbildete, meistens mit multiplen Deformitäten behaftete Kinder geboren. Abgesehen von Verkümmerungen und Verkürzungen einzelner Körperteile entwickeln sich am häufigsten typische Deformitäten, wie Klumpfüße, Klumphände, Hacken- und Plattfüße usw. Außerdem zeigen die Kinder häufig eine auffallende Starre in ihren Gelenken, so daß sie nicht selten lange die fötale Haltung bewahren, oder es handelt sich überhaupt bei ihnen um multiple kongenitale Kontrakturen mit hochgradigen Bewegungsstörungen. — Vollkommene Luxationen wurden nie beobachtet. Joachimsthal.

Wilhelm Becker, Die Behandlung von Lähmungen und trophoneurotischen Zuständen der Muskulatur durch ein neues elektrotherapeutisches Verfahren. Zeitschr. f. physikal. u. diätetische Therapie 1912, Heft 10.

In Spätfällen von Lähmung, wenn selbst mehrere bis viele Jahre nach der poliomyelitischen, hemiplegischen oder sonstigen Attacke verflossen sind, kann man noch durch zielbewußte funktionelle Muskelbehandlung Erfolge erzielen. Der Grund für die bisherigen, relativ sehr geringen Erfolge läßt sich nach Becker nur dadurch erklären, daß bisher unzulängliche Versuche mit untauglichen Mitteln vorgenommen wurden. Becker verwendet einen von ihm konstruierten „Myomotor", der die besondere Eigenschaft hat, den Muskel in Bewegung zu setzen und so lebendige Muskelarbeit auf elektrotherapeutischem Wege zu erzeugen. Was die Prognose der Lähmungen in Hinsicht auf die Behandlung mit dem Myomotor betrifft, so äußert sich Becker dahin, daß alle schwachen, atrophischen Muskeln mit ihren oft so quälenden Ermüdungsschmerzen die denkbar beste Prognose für die Myomotorbehandlung abgeben. Die E.-A.-Reaktion ist keine Kontraindikation gegen die Behandlung mit dem neuen Apparat. Becker hat Lähmungen gebessert trotz jahrelang bestehender E.-A.-Reaktion. Bezüglich der poliomyelitischen Lähmung ist Becker der Ansicht, daß die Wahrscheinlichkeit einer Besserung durch eine bloße Muskelkur um so geringer ist, je kleiner und je peripherer der befallene Muskel ist. Deshalb ist die Lähmung eines Fuß- oder Handmuskels prognostisch in der Regel ungünstiger als die eines Oberschenkel-, Hüft- oder Schultermuskels. Eine ausgezeichnete Prognose für die Myomotorbehandlung ergibt z. B. die Quadricepslähmung. Becker schließt seiner Mitteilung eine kleine Kasuistik mit dem Apparat behandelter Fälle an. Er glaubt mit Recht behaupten zu können, daß mit der neuen elektrotherapeutischen Behandlung der Muskulatur bei gleichzeitiger Anwendung von Massage und Gymnastik sich auf dem Gebiete der Lähmungen und verwandten Muskel- und

Nervenleiden Erfolge erzielen lassen, wie sie früher unmöglich waren. Die Erklärung, warum z. B. ein $2^1/_2$ Jahre hindurch völlig gelähmter Quadriceps schon wenige Wochen nach Beginn der Behandlung mit dem Myomotor wieder normal arbeitet, beruht nach Becker darauf, daß jeder Muskellähmung zwei scharf zu trennende Momente zugrunde liegen: die Zerstörung der motorischen Leitungsbahn und der trophoneurotische Insult. Die Prognose der Muskelkur hängt einzig davon ab, welche Ursache im gegebenen Falle entweder vorliegt oder — bei gleichzeitiger Beteiligung — vorherrscht. Die trophoneurotische Schädigung ist reparabel, und zwar ist der Myomotor das beste Spezifikum gegen den trophoneurotischen Insult, das wir zurzeit besitzen. Bibergeil-Berlin.

Otto Maas, Meßapparat für den Extremitätenumfang. Deutsche med. Wochenschr. 1912, Nr. 49.

Der Apparat besteht aus einem am unteren Ende umgebogenen, graduierten Metallstab von etwa 70 cm Länge. Während der Patient so gelagert ist, daß nur der oberste Teil des Oberschenkels, sowie die Hacke auf gleich hoher Unterlage aufliegen — der Apparat ist hauptsächlich für die Messung des Oberschenkelumfangs gedacht — wird der Metallstab an die Mitte der Hinterseite des Beins angelegt, und zwar so, daß das umgebogene Ende fest an die gerade gerichtete Hacke des Patienten anstößt. Auf dem Metallstab ist ein quergestelltes, verschiebbares Meßband aus dünnem, biegsamem Stahl angebracht, dessen Entfernung vom unteren Ende des Längsstabes abgelesen werden kann. Dieses Band wird nun um den Oberschenkel herumgelegt, indem das eine Ende durch den nahe dem anderen Ende befindlichen Schlitz durchgezogen wird. An die beiden Enden des Bandes werden gleichschwere Gewichte angehängt; nachdem das Meßband einen Augenblick fest angezogen worden ist, wird der danach bestehende Umfang des Oberschenkels abgelesen. Bibergeil-Berlin.

Joland, Le métrolène. Soc. anatom. de Paris, 12. Juli 1912, p. 320.

Ein Winkelmesser für Ellbogen und Kniegelenk. Die Branchen kommen auf die Außenkanten von Humerus und Ulna, resp. Femur und Tibia. Dieser Winkel wird gemessen. Peltesohn-Berlin.

Neumann, Der Heidelberger Stahldraht-Gipshebel, ein einfaches, Zeit und Kraft sparendes Mittel zum Oeffnen fester Verbände. Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 50.

Das Prinzip des Verfahrens ist das, daß der Gipsverband, in eine Schlinge besten, dünnen Klavierdrahtes zwangsweise eingespannt, durch Aufwickeln des Drahtes auf eine geeignete, mit Kraftübertragung versehene Aufwickelvorrichtung vollständig mühelos und in wenigen Sekunden aufgerissen werden kann. Der Druck erfolgt dabei nur in der Längsrichtung des Verbandes, auf keinen Fall senkrecht zu demselben, so daß jeder Druck auf die Haut des Patienten und mithin auch jedwede Verletzung vermieden wird. Das Instrumentarium besteht demnach aus zwei Teilen: dem Stahldraht und der Vorrichtung zum Aufwickeln des Drahtes.

Blencke-Magdeburg.

W i l l i a m H. K r a u s, Observations on European and American Orthopedic apparatus. Boston medical and surgical journal 1912, March 7, Vol. CLXVI, Nr. 10.

Verfasser hat sich in Deutschland, England und Frankreich über die verschiedenen Typen aller Art von orthopädischen Apparaten und ihre Herstellung orientiert. Da jedes Land, ja fast jeder Bandagist seine besonderen Eigenheiten und Abweichungen hat, rät Verfasser zu einer Standardisierung der gebräuchlichsten Typen; selbstverständlich sollen neue Verbesserungen stets angenommen werden. Bei der großen Wichtigkeit, die ein richtiger Sitz der Apparate hat, wäre zu wünschen, daß mehr als bisher Arzt und Bandagist zusammenarbeiteten.

B i b e r g e i l - Berlin.

v. B o r o s i n i, Universalbruchband. Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 50.

v. B o r o s i n i hat ein Bruchband konstruiert, das aus einem mit Hartgummi überzogenen Stahlbügel besteht, an dem die Pelotte durch ein eigenartiges Scharnier dreh- und feststellbar befestigt ist. Dadurch wird es möglich, das Bruchband sowohl rechts- wie linksseitig zu verwenden. Die Pelotte besteht aus einer Metallplatte und der auf dieser befestigten, auswechselbaren Gummipelotte. Diese hat zwei getrennt aufblasbare Teile, einen äußeren Ring und ein Mittelstück. Durch den Ring wird der Bruch gefaßt und durch das aufgeblasene Mittelstück in die Bruchpforte zurückgedrängt. Das Bruchband ist auch für doppelte Leisten- oder Schenkelbrüche und für Nabelbrüche zu verwenden.

S c h a r f f - Flensburg.

G o r d o n E v a n s, An abdomino-visceral support. American journal of orthopedic surgery 1912, Vol. X, Nr. 2.

Empfehlung einer Leibbandage mit Aluminiumplatte bei Enteroptosis.

B i b e r g e i l - Berlin.

O f f e r h a u s, Ein neuer Extensions-, Repositions- und Retentionsapparat des Ober- und Unterschenkels. (Holländische Gesellschaft für Chirurgie, 7. Mai 1911.) Zentralbl. für Chir. 1912, Nr. 42.

O f f e r h a u s demonstriert einen Apparat, der ein Ganzes mit der gebrochenen Extremität bildet und bei dem die Extension in jeder beliebigen Stärke angewandt, auch Quer- und Rotationszüge in einfacher Weise angebracht werden können, wobei die verschiedenen Gelenke in der physiologischen Stellung stehen. Die Frakturstelle bleibt sichtbar und kann mit Röntgenstrahlen jederzeit kontrolliert werden. Auch die Anwendung der Massage ist möglich.

B l e n c k e - Magdeburg.

S c h ö n e b e r g e r, Federextension an der unteren Extremität. Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 53.

Um die Gewichtsextension bei Ober- und Unterschenkelfrakturen durch f e d e r n d e Kraft zu ersetzen, hat S c h ö n e b e r g e r Zug- oder Spannfederapparate konstruiert, die im Knappschaftskrankenhaus zu Völklingen a. d. Saar seit einem Jahr bei einer großen Zahl von Brüchen an der unteren Extremität angewendet werden und sich in Wirkung und Heilerfolg gut bewährt haben. Näheres über Konstruktion und Anwendung der Apparate ist aus der mit mehreren schema-

tischen Zeichnungen und photographischen Abbildungen versehenen Arbeit zu ersehen. Scharff-Flensburg.

Chiarolanza, Beitrag zur Knochenchirurgie. Die Technik der Knochenresektion unter Anwendung des Meißels. Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 53.

Chiarolanza empfiehlt für Resektionen den Knochenmeißel von Professor d'Antona-Neapel und beschreibt die Technik für mehrere Operationen. Der Meißel weist an der Schneide die größere Breite auf und verjüngt sich nach dem Griff zu. Die Schneide ist möglichst dünn und haarscharf geschliffen. Nach dem Griff zu nimmt der Stahl an Dicke zu und erscheint im Längsschnitt scharf keilförmig. Durch seine Festigkeit und Schneideeigenschaften kann der Meißel die Säge vorteilhaft ersetzen. Scharff-Flensburg.

Niekau, Ueber die Struktur des Knochengewebes in den verschiedenen Lebensaltern. In.-Diss. Tübingen 1912.

Niekau hat bei 60 Sektionsfällen ohne besondere Auswahl vergleichende Untersuchungen über das Skelettgewebe angestellt, und zwar nahm er, da es nicht darauf ankam, die universelle Ausdehnung des jeweiligen Prozesses zu studieren, sondern nur Material zu gewinnen, das einen Vergleich gestattete, nur einen Knochen von jedem der Sektionsfälle zur Untersuchung, und zwar die 6. Rippe der rechten Seite. Die Untersuchung beschäftigte sich vorwiegend mit folgenden Fragen:

1. Welche Veränderungen erleidet der Knochen im Laufe der verschiedenen Lebensalter?
2. Welche Rolle spielt hierbei das Geschlecht?
3. Welchen Einfluß haben Schwangerschaften?
4. Läßt sich ein Einfluß bestimmter Krankheiten auf das Skelettgewebe feststellen?

Nachdem die histologischen Analysen der einzelnen Fälle wiedergegeben sind, bringt Niekau zur besseren Uebersicht eine tabellarische Aufstellung nach den gegebenen Gesichtspunkten, auf die natürlich aus begreiflichen Gründen in einem kurzen Referat nicht näher eingegangen werden kann.

Blencke-Magdeburg.

Marneffe, Bassin et lordose lombaire. Gaz. méd. de Paris, 8. Januar 1913, p. 6.

Die normale Neigung des Beckens beim Menschen weist darauf hin, daß die definitive Entwicklung des menschlichen Skeletts noch nicht beendet ist; beim Tiere, wo die Lenden- und Kreuzbeinwirbelsäule die direkte Fortsetzung der Brustwirbelsäule bildet, ist die hierzu senkrechte Stellung des Beckens natürlich; es besteht keine Lendenlordose. Die Gymnastik muß die Lendenlordose, deren Schädlichkeit z. B. bei der Entbindung deutlich wird, zu vermindern suchen, indem sie das Becken aufrichten lehrt. Die Aufrichtung kann in zweckmäßiger Weise nur durch Ueberstreckungsübungen der Hüftgelenke erzielt werden. Peltesohn-Berlin.

Ludwig Scholz, Ueber Osteopsathyrosis. Ein Beitrag zur Wirkung des Strontiums beim Menschen. Jahrb. f. Kinderheilkunde. Bd. 76; 3. Folge, Bd. 26, Heft 1.

Bericht über einen $1^1/_2$jährigen Patienten, der bei mäßig ausgebildeter Rachitis eine große Reihe von Frakturen und Infraktionen beider Oberschenkel, eine Fraktur des Oberarms und wahrscheinlich auch der Clavicula akquirierte. Charakteristisch für die Frakturen war ihre relativ außerordentlich schnelle Heilung. Die Röntgenbilder zeigten eine mangelhaft entwickelte Corticalis und eine verschieden starke Neigung der Oberschenkel, namentlich des linken, sowie eine osteomalacische Impression des Beckens. Der Zustand des Patienten trotzte nach vorübergehenden Besserungen jeder Therapie. Es wurde in Anlehnung an die Lehnerdtschen Tierversuche eine Strontiumtherapie eingeleitet; gleichzeitig wurde eine kalkreiche Nahrung verabfolgt, um durch nachfolgende reichere Kalkzufuhr eine Verkalkung des neugebildeten osteoiden Gewebes zu erreichen. Die klinische Beobachtung zeigte, daß sich gerade im Anschluß an die Strontiumtherapie die schweren Frakturen häuften. Verfasser hat also mit dieser Therapie durchaus ungünstige Erfahrungen gemacht. Bibergeil-Berlin.

Preiswerk, Ein Beitrag zur Kenntnis der Osteogenesis imperfecta. (Vrolik.) Jahrb. f. Kinderheilkunde. Bd. 76; der 3. Folge Bd. 26, Heft 1.

Bericht über eine Beobachtung von Osteogenesis imperfecta. Klinisch handelt es sich um eine Affektion fast des ganzen Knochensystems, die sich äußert: 1. durch abnorme Knochenbrüchigkeit; 2. durch mangelhafte Knochenbildung. Am stärksten ausgebildet erscheinen diese Symptome in der Zeit gleich nach der Geburt, wo nebeneinander fünf Frakturen der Röhrenknochen vorgefunden werden, wo ferner der Schädel auffallend mangelhafte Knochenbildung aufweist. In der Folgezeit konsolidiert sich der Schädel, die Frakturen werden seltener; die letzten finden sich am 2 Jahre alten Kind. Nach Ansicht des Verfassers handelt es sich in seinem Fall um die Folgezustände einer Osteogenesis imperfecta, die im 2. Lebensjahr abgelaufen ist. Bibergeil-Berlin.

Chiari, Ueber familiäre Chondrodystrophia foetalis. Münch. med. Wochenschrift, 1913, Nr. 5.

Beschreibung zweier Föten mit Chondrodystrophia foetalis hypoplastica. Beide Föten stammten von demselben Vater, während die Mütter Schwestern waren. Der Vater der Föten hat normalen Körperbau, sein Vater dagegen auffallend kurze Beine, so daß er den Eindruck eines Zwerges macht. Die beiden Mütter hatten normalen Körperbau. Sie und der Vater der Föten hatten gemeinsame Urgroßeltern, über deren Leibesbeschaffenheit nichts zu eruieren war. Scharff-Flensburg.

Bonnaire et Durante, Présentation d'un micromèle atteint de dysplasie périostale. Soc. anatom. de Paris Nov. 1912, p. 434.

Demonstration der Leiche eines Kindes mit Osteopsathyrosis congenita (Dysplasia periostalis Durante). Aeußerlich fällt die Kürze der Extremitäten mit queren Weichteilfurchen auf und die Einziehung der Nasenwurzel. Sämt-

liche Knochen sind abnorm zerbrechlich, das Schädeldach papierdünn; überall finden sich zahlreiche Frakturen und Infraktionen, auch am Thorax und am Becken; ungerechnet diejenigen am Schädel werden 83 festgestellt. — Anatomisch handelt es sich um eine Veränderung der periostalen Ossifikation, in dem Sinne, daß diese zwar regelrecht vor sich geht, indessen der periostal neugebildete Knochen abnorm schnell resorbiert wird. Peltesohn-Berlin.

Bamberg, Geheilter Fall angeborener Knochenbrüchigkeit. (Verein f. innere Medizin und Kinderheilkunde zu Berlin, 11. November 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 47.

Das Kind stammt von gesunden Eltern ohne hereditäre Belastung und wurde durch große Dosen von Phosphorlebertran geheilt. Scharff-Flensburg.

Hart, Der Skorbut der kleinen Kinder (Moeller-Barlowsche Krankheit) nach experimentellen Untersuchungen. Jahrb. f. Kinderheilkunde. Bd. 76; 3. Folge, Bd. 26, Heft 5.

Nach anfänglicher mehrmonatlicher Ernährung mit einer gemischten Kost wurde jungen Affen, die Verfasser für seine Versuche benutzte, die im Handel käufliche kondensierte Milch als Nahrung verabfolgt. Zwei gegen Ende der ersten Versuchsperiode an einem akuten Darmkatarrh gestorbene Tiere wiesen weder makroskopisch noch mikrospokisch Veränderungen an den Knochen auf. Die übrigen Tiere erkrankten nach und nach unter sehr charakteristischen, stets gleichen Erscheinungen. Sie verloren allmählich ihre Munterkeit, zeigten Appetitlosigkeit, die Bewegungen ihrer Extremitäten wurden, offenbar infolge Schmerzhaftigkeit, langsam und vorsichtig, meist saßen die kranken Tiere mit an den Leib gezogenen Extremitäten in einer Ecke am Boden. Schon frühzeitig fielen Zahnfleischblutungen auf; dann wurden polsterartige Schwellungen über dem Schädeldach, Schwellungen der Epiphysengegend der langen Röhrenknochen beobachtet, und eine genauere Untersuchung konnte leicht das Bestehen von Frakturen, namentlich an den unteren Femur- und oberen Humerusenden, feststellen. Mehrmals fand sich blutiger Stuhl. Der makroskopische Obduktionsbefund deckte sich mit den bei der Moeller-Barlowschen Krankheit zu machenden Veränderungen. Das Skelett fand sich stets schwer erkrankt. Namentlich im Bereiche der langen Röhrenknochen, aber auch an den platten und kurzen Knochen, insbesondere des Schädels, bestanden subperiostale Blutergüsse von zuweilen enormer Ausdehnung. Hart gibt eine bis in Details gehende Beschreibung der schweren Veränderungen, die er am Skelettsystem erzeugen konnte. Es ist ihm in der Tat gelungen, die Moeller-Barlowsche Krankheit experimentell zu erzeugen. Auch das Tierexperiment hat dahin entschieden, daß diese Erkrankung nichts mit der Rachitis zu tun hat, ja daß letztere nicht einmal als disponierendes Moment eine unerläßlich notwendige Rolle spielt. Dagegen glaubt Hart den einwandfreien exakten anatomischen Beweis für die volle Identität der Moeller-Barlowschen Krankheit und des klassischen Skorbuts erbracht zu haben. Nach seiner Meinung steht nunmehr die echt skorbutische Natur der ersteren endgültig fest. Hart schlägt für die Erkrankung kleiner Kinder, die bisher als „Barlow" bezeichnet wurde, die Benennung „Skorbut der kleinen Kinder" vor. Bibergeil-Berlin.

Hugo Ribbert, Beitrag zur Rachitis. Deutsche med. Wochenschr. 1913, Nr. 1.

Aus dem Umstande, daß man bei der Rachitis in dem von den Markräumen durchsetzten und unregelmäßig eingeschmolzenen Knorpel an vielen Stellen einzeln und gruppenweise liegende nekrotische Knorpelzellen findet, läßt sich entnehmen, daß die Rachitis durch toxische, auf das Skelet wirkende Einflüsse hervorgerufen wird. Diese sind wahrscheinlich aus Stoffwechselstörungen infolge falscher Ernährung abzuleiten. Bibergeil-Berlin.

H. Braun, Die Anwendung der Lokalanästhesie zur Reposition subkutaner Frakturen und Luxationen. Deutsche med. Wochenschr. 1913, Nr. 1.

Man kann die Lokalanästhesie in verschiedener Form zur Behandlung von Frakturen und Luxationen gebrauchen. Einmal ist jede Art der Leitungsanästhesie so gut wie für andere Operationen, so auch für diese geeignet. Der andere Weg ist die von Lerda und Quénu empfohlene Injektion eines Anästhetikums direkt in den Frakturherd oder in das luxierte Gelenk. Verfasser gibt eine kurze Uebersicht über 50 ungefähr im Verlaufe eines Jahres in Lokalanästhesie behandelte subkutane Frakturen und Luxationen. Er hat von der Anwendung der Lokalanästhesie bei Frakturen und Luxationen niemals einen Schaden, wohl aber sehr oft eklatanten Nutzen gesehen. Eine Vorsicht muß man bei den örtlichen Injektionen stets gebrauchen, die Einstichstellen dürfen nicht an Stellen gelegt werden, wo die Haut aufgeschunden, gequetscht und verdünnt ist.

Bibergeil-Berlin.

Max Kassowitz, Zur Pathogenese und Aetiologie der Rachitis. Deutsche med. Wochenschr. 1913, Nr. 5.

Kassowitz kann die Ansicht Ribberts nicht teilen, daß die Rachitis durch reizende Stoffe bedingt ist, die von Digestionsstörungen infolge abnormer Verabreichung von Milch oder von dem sog. Milchschaden hergeleitet wird. Er legt im Gegensatz zu Ribbert der „respiratorischen Noxe“ eine große Bedeutung bei. Die Gründe, die ihn zu dieser Auffassung veranlassen, werden kurz dargelegt und dabei wird kurz auf die Beobachtungen v. Hansemanns und Heubners zurückgegriffen, die gleichfalls für die vom Verfasser vertretene Anschauung von der Pathologie und Aetiologie der Rachitis sprechen. Das Problem der Rachitis kann im übrigen nicht einseitig durch den Histologen oder den Chemiker oder den Kliniker gelöst werden. Nur die Zusammenfassung aller auf den verschiedensten Wegen zu eruierenden Tatsachen kann zu einem gedeihlichen theoretischen und praktischen Resultate führen. Bibergeil-Berlin.

A. Reiche, Einiges über Rachitis. Zeitschr. f. Krüppelfürsorge Bd. 5, Heft 4.

Im Rahmen der auch für Laien berechneten Zeitschrift gibt Verfasser eine eingehende Schilderung der Ursachen und des Wesens der Rachitis, deren wichtigstes Symptom die Störung des Kalkstoffwechsels darstellt, und deren Entstehung durch den Mangel an frischer Luft und freier Bewegung gefördert wird. Künstliche Ernährung begünstigt das Fortschreiten der Krankheit, deren Behandlung hauptsächlich in Ernährung an der Mutterbrust, später

mit gemischter Kost sowie in der Phosphortherapie besteht. Das Hauptgewicht in der Therapie wird jedoch auf die Schaffung hygienischer Behausungen für die Eltern und sonniger Spielplätze für die Jugend gelegt.

W. Michaelis-Leipzig.

Angelo Lavermicocca, Sopra un caso di malacia poroso-ipoplastica infantile. Archivio di ortopedia Anno XXIX, 1912, Fascicolo VI.

Verfasser berichtet über einen Fall von Knochenveränderungen, wie sie von Recklinghausen unter dem Namen poröse hypoplastische infantile Malacie beschrieben worden sind. Die Krankheit besteht in einer ausgesprochenen Porosität der Knochensubstanz, einer relativen Weichheit und Kürze der Knochen und in einer Hypoplasie der Diaphysen. Sie ist nicht angeboren. Bei dem vom Verfasser beschriebenen Fall wurde sie von dem jetzt 9jährigen Mädchen im 3. Lebensjahre erworben, alle Skeletteile waren ergriffen. Differentialdiagnostisch kommen Rachitis und Osteomalacie in Frage.

Bibergeil-Berlin.

Regnault, Des déformations de la base du crâne dans la maladie de Paget. Soc. anatom. de Paris Nov. 1912, p. 385.

Die Schädelbasis der mit Pagetscher Krankheit Behafteten zeigt verschiedenartige Veränderungen, ähnlich denen, die man bei Rachitis und anderen knochenerweichenden Krankheiten findet und deren bemerkenswerteste die Platybasie ist; diese ist charakterisiert durch eine Einstülpung der das Foramen occipitale magnum kreisförmig umgebenden Knochen in das genannte Loch und eine Erhebung der Processus condyloidei über eine durch die Processus mastoidei gelegte Ebene. Die Platybasie kann mit Erhebung der Ossa sphenoidale und ethmoidale verbunden sein und wird so gedeutet, daß entweder durch Einwirkung der Wirbelsäule von unten oder durch Druck des Gehirns von oben die geschilderte Einstülpung zustande kommt. Nach Regnault wirken wahrscheinlich beide Kräfte zusammen. — In der Diskussion betont Léri, daß weniger die Formbarkeit (Weichheit) der Schädelbasis bei Pagetscher Krankheit als vielmehr die mächtige Knochenhypertrophie an den Schädelknochen bei der Entstehung der Schädelbasisdeformierung in Rücksicht zu ziehen ist.

Peltesohn-Berlin.

Wilson Parry, A case of osteitis deformans. British medical journal 1912, April 20.

Fall von Osteitis deformans bei einer 63jährigen Frau. Die Krankheit umfaßt einen Zeitraum von $4^1/_2$ Jahren. Interessant ist ihr Auftreten unmittelbar nach einer Appendicitisoperation; es ist aber nicht nachweisbar, ob dies ein zufälliges Zusammentreffen ist oder ob durch die Operation die Nerven der Patientin so geschwächt waren, daß eine trophische Degeneration der Knochen der unteren Gliedmaßen auftrat. Nach $3^1/_2$jährigem Bestehen der Affektion, die sich dauernd verschlimmerte, zog sich Patientin einen Oberschenkelbruch zu. Bald darauf trat der Tod ein. Trotz 6wöchiger Fixierung der Bruchenden in richtiger Stellung war keine Konsolidation eingetreten.

Bibergeil-Berlin.

Franklin Stahl, Osteitis deformans, Paget's disease, with reports of two cases and autopsy in one. Americ. journ. of med. sciences April 1912.

Eingehende Beschreibung der Osteitis deformans nebst Mitteilung zweier Fälle. In einem wurde die Autopsie vorgenommen. Die Arbeit gibt einen guten Ueberblick über unsere bisherigen Kenntnisse auf diesem Gebiete, ohne wesentlich Neues zu bringen. Bibergeil-Berlin.

Charles M. Kennedy, Acute Epiphysitis. British medical journal 1912, July 20.

Die akute Epiphysitis wird durch Eiterbakterien hervorgerufen und zwar meist durch den Staphylococcus, der durch die Haut eindringt und sich aus mechanischen Gründen in den den Epiphysen benachbarten Teilen festsetzt. Traumen stellen wichtige prädisponierende Momente dar; jedoch sind sie nicht in allen Fällen für die Entstehung des Leidens verantwortlich zu machen. Die Affektion tritt häufiger beim männlichen als beim weiblichen Geschlecht auf, und zwar in einem Verhältnis von 3 : 1. In 70 Proz. der Fälle wird das Lebensalter zwischen 7 und 17 Jahren von der Erkrankung ergriffen. Das Leiden befällt meist gesunde Individuen und nicht, wie andere Autoren angenommen haben, skrofulöse oder rheumatische Personen; auch angeborene Syphilis scheint kein prädisponierendes Moment zu sein. Differentialdiagnostisch kommt hauptsächlich der akute Rheumatismus in Betracht. Die Prognose ist ziemlich ungünstig, die Sterblichkeit sehr hoch; in den Jahren 1901—1910 betrug sie 34,6 Proz. Die meisten Patienten sterben an Pyämie, verbunden mit eitriger Perikarditis, Empyem, Lungen- oder Nierenabszessen oder an akuter Endokarditis. Die Durchschnittszeit der Behandlung für Patienten, die mit dem Leben davonkommen, beträgt nach den Beobachtungen Kennedys 12 Wochen; nur wenige werden vollkommen geheilt entlassen. Die größte Aussicht auf Herabsetzung der Mortalität bildet die frühe und radikale Operation. Vielleicht werden in Zukunft durch die Vaccinetherapie bessere Resultate erzielt werden.

Bibergeil-Berlin.

Clark Mc. Guire, Aberrant and recurrent osteomyelitis. British medical journal, 4. Januar 1913.

Verfasser beschreibt einen Fall von „abgeirrter" Osteomyelitis, der die Theorie bestätigt, daß Hautläsionen die Haupteintrittspforten für die Staphylokokken darstellen. Im genannten Falle befand sich die Eintrittspforte am einen Bein, während die Osteomyelitis am anderen eintrat. Ferner berichtet Verfasser über zwei Fälle von rezidivierender Osteomyelitis, die beweisen, daß häufig nach Jahren, wenn die primäre Infektion längst geheilt ist, Eiterungen in den früher betroffenen Teilen vorhanden sind. Bibergeil-Berlin.

Abadie, Abcès froids et ostéites chroniques à staphylocoques. — Abcès chauds et ostéites aiguës à bacilles de Koch. Arch. provinc. de chir. 1912, Nr. 12, p. 730.

Verfasser zeigt an der Hand von Fällen der Literatur und eigener Beobachtung, daß die landläufige und fast regelmäßig gelehrte Anschauung von dem torpiden Charakter der tuberkulösen und dem akuten Charakter der durch Staphylokokken hervorgerufenen Knochen- und Gelenkinfektionen

äußerst zahlreiche Ausnahmen hat. Staphylokokkenabszesse können, z. B. bei chronischen Osteomyelitiden, ganz blande als kalte Abszesse verlaufen. Auch die Anschauung, daß die Tuberkulose die Epiphysen bevorzugt und sich im Gegensatz zu Staphylokokkeninfektionen durch ihre Multiplizität auszeichnet, hat viele Ausnahmen. Die Gutartigkeit mancher Staphylokokkeneiterungen beruht auf einer Abschwächung dieser Keime und hängt von der Resistenz des Infizierten ab.

Bei der Schwierigkeit der Entscheidung, welcher Infektion eine Eiteransammlung zuzuschreiben ist, empfiehlt es sich, bei jedem Eingriff erstens sofort eine mikroskopische Untersuchung vorzunehmen und bei irgend zweifelhaften Fällen die Impfung eines Meerschweinchens vorzunehmen.

Peltesohn-Berlin.

Jourdan, L'ostéite post-typhique. Montpellier médical, 28. Juli 1912, T. XXXV, Nr. 30, p. 73.

Im Gefolge des Typhus oder während der Rekonvaleszenz werden Knochenentzündungen verschiedener Art gesehen. Die ersten 3 Dezennien werden häufiger als die späteren betroffen, besonders das 2. Dezennium; hier besteht ein Zusammenhang mit dem Längenzuwachs, den der Kranke bekanntlich während des Typhus zeigt. Bemerkenswert ist, daß gewisse Typhusepidemien eine bemerkenswerte Häufigkeit mit komplizierenden Ostitiden aufgewiesen haben. Die ersten Erscheinungen treten in der Regel zwischen der 6. und 8. Woche nach Beginn des Typhus auf. Die bakteriologische Untersuchung zeigt in den Knochenherden entweder den Eberthschen Typhusbazillus oder gleichzeitig mit diesem andere Eiterbazillen, oder die Typhusbazillen sind bereits verschwunden und man findet nur noch Eitererreger. Am häufigsten werden die langen Röhrenknochen, hier besonders die Tibia betroffen, nach ihr die Rippen und die Rippenknorpel. Der Krankheitsherd bleibt gewöhnlich lokalisiert; er betrifft entweder das Mark, die Spongiosa oder das Periost. Außerordentlich selten werden die Epiphysen und damit die benachbarten Gelenke ergriffen. Jourdan unterscheidet drei Formen: 1. die plastische Form, wobei während der Rekonvaleszenz unter leichter Temperaturerhöhung unsichere Schmerzen an einer Epiphyse auftreten, die beim Stehen und auf Druck zunehmen, und die ziemlich schnell ohne weiteres, nur unter Zunahme des Längenwachstums, verschwinden; 2. die akute Form: hier treten sehr heftige Schmerzen unter Fieber auf, es kommt zu einer zirkumskripten Schwellung, die sich bis auf den Knochen ausdehnt. Die Schmerzen und die Schwellung können wieder spontan vorübergehen, oder aber es kommt zum Durchbruch der Eiterung und Fistelbildung; 3. eine von vornherein chronischen Charakter zeigende Form, die ohne Fieber unter Dolores osteocopi beginnt und zur Abszedierung neigt. Doch kommt auch hier spontaner Rückgang vor. — Differentialdiagnostisch müssen akute Osteomyelitis, Lues der Knochen, Tuberkulose, manchmal Monarthritis in Rücksicht gezogen werden. Anamnese und bakteriologische Untersuchung geben den Ausschlag. Die Prognose ist im ganzen günstig; sie hängt ab von dem Sitz des Knochenherdes und dem Allgemeinzustand des Kranken. Therapeutisch sind Injektionen von Antityphusserum (auch prophylaktisch) mit Erfolg vor-

genommen worden. Im Beginn verhindert absolute Ruhe oft den Eintritt von Eiterung; ist letztere eingetreten, dann ist chirurgisch vorzugehen.

Peltesohn-Berlin.

Guibal, Plusieurs cas d'ostéomyélites aiguës primitives chez les adultes. Rapport de Mauclaire. Soc. de chir. de Paris, 10. Januar 1912, Bulletins p. 77.

Mitteilung mehrerer Fälle von akuter Osteomyelitis bei Erwachsenen; der eine Fall betrifft eine Humerusosteomyelitis nach Furunkulose bei einem 32jährigen Mann, der zweite Fall eine akute Osteomyelitis des Os ilei, des Femur und des Humerus nach einem Gasabszeß in der Magengrube bei einem 62jährigen Mann. Dieser Patient ging unter den Erscheinungen eines Gehirnabszesses zugrunde. — Zu betonen ist die Seltenheit der akuten Osteomyelitiden bei Erwachsenen, was sicher mit der Verknöcherung der Epiphysenlinien zusammenhängt. Die Prognose ist äußerst infaust; nach Pauls Zusammenstellung starben von 7 Kranken 6. Peltesohn-Berlin.

Canaguier, Des kystes simples des os. Arch. prov. de chir., Oktober 1912, Nr. 10, p. 585.

In dieser lesenswerten Arbeit untersucht der Verfasser die Frage nach der Pathogenese der Solitärcysten der Knochen. Er selbst hat einen Fall von größter Solitärcyste des Humerus beobachtet und operiert und beschreibt ihn ausführlich. Nachdem er das klinische Bild genau besprochen und die verschiedenen Theorien über die Entstehung der Cysten wiedergegeben hat, tritt er in die Gegenüberstellung der Theorien ein und gelangt dabei zu dem Schluß, daß die Pathogenese der solitären Knochencysten, die noch allgemein als eine einheitliche Krankheit angesehen werden, verschiedenster Aetiologie sein können. Sie entstehen 1. als Folge von Einschmelzung eines Tumors, meistens eines Sarkoms, 2. auf Grundlage der Ostitis fibrosa, 3. einer abgeschwächten chronischen Entzündung, 4. eines Traumas, wobei die Cystenbildung entweder durch intramedulläres Hämatom hervorgerufen oder wodurch Ausbruch eines entzündlichen Prozesses oder einer Ostitis fibrosa ausgelöst werden kann. Peltesohn-Berlin.

Burchard, Ueber multiple Enchondrome in den langen Röhrenknochen von Kindern. Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstr. XIX, Heft 4.

Bei dem Knaben war ohne ersichtliche Ursache allmählich eine Wachstumsstörung und Verkrümmung des rechten Unterschenkels aufgetreten, bei der erst die Röntgenuntersuchung Klarheit brachte. Es handelte sich um multiple Enchondrome, die ihren Sitz in den Metaphysen beider Femora und der einen Tibia hatten. Blencke-Magdeburg.

Percival P. Cole, Subperiosteal Haematoma. British medical journal 1912, July 13.

Bericht über 2 Fälle von subperiostalem Hämatom, das eine bei einem 16jährigen Jüngling, das andere bei einem 23jährigen Mädchen. Aehnliche Fälle sind unter dem Namen „Myositis ossificans traumatica" beschrieben worden. Verfasser schließt sich der Ansicht Godbes an, daß es sich um eine Verletzung des Periosts mit folgendem Bluterguß handelt. Er findet die Bezeichnung „Myo-

sitis" nicht geeignet und glaubt, daß die Affektion dem Cephalhämatom der Neugeborenen gleichzusetzen ist. Tritt sie bald nach dem Trauma auf, so soll man operativ eingreifen. Bibergeil-Berlin.

Anzilotti, Sull' utilità di conservare estesi tratti diafisari denudati di periostio nel trattamento delle fratture complesse ed esposte. Accademia medic. fisica Fiorentina, 14. Dez. 1911.

Entblößte Knochensegmente sequestrieren schließlich und werden ausgestoßen (durch den Chirurgen extrahiert), dienen aber, wie die beiden vom Verfasser vorgestellten Fälle bei Kindern dartun, zur Anregung des osteogenetischen Vermögens des Knochenmarks und auch als Modell und Leitung für die Ossifikation der neuen Diaphyse. Ros. Buccheri-Palermo.

August Bier, Beobachtungen über Knochenregeneration. Archiv f. klin. Chir. Bd. 100. Heft 1.

August Bier berichtet unter Bezugnahme auf 16 innerhalb der letzten $5^1/_2$ Jahre in der Universitätsklinik zu Berlin ausgeführte größere Transplantationen aus der Tibia, und einen Fall, in dem er vor nahezu 15 Jahren bei einer damals 30jährigen Patientin die ganze Diaphyse des rechten Oberarmknochens bis auf einen kleinen unteren Rest mitsamt dem Periost wegen eines sehr ausgedehnten Myxo-Chondro-Sarkoms entfernt und den Defekt durch ein der rechten Tibia entnommenes Knochenstück ersetzt hat, über die Regenerationsvorgänge nach Transplantationen. In dem letzterwähnten Falle hat sich der überpflanzte Knochenspan zu einem vollkommenen Röhrenknochen mit zentraler Markhöhle umgewandelt. Auch die Tibia zeigt, obgleich ihre vordere Hälfte in einer Ausdehnung von etwa 26 cm entfernt wurde, wieder, abgesehen von einer nur im Röntgenbilde wahrnehmbaren Verschmälerung, auf eine kurze Strecke das normale Bild dieses Knochens.

Bier zeigt, daß wir es in der Hand haben, künstlich an der Entnahmestelle eine so vollständige Regeneration hervorzurufen, daß man wohl von einer Restitutio ad integrum sprechen kann, was man vom Transplantat nicht zu behaupten vermag. Zwar nimmt dieses im allgemeinen die Form des ersetzten Knochens an, zeigt aber stets doch noch Unterschiede gegen die normale Gestalt desselben.

Meißelt man die vordere Fläche und die vordere Kante einer Tibia an und verwandelt damit den Knochen in eine Mulde, wie dies nach v. Esmarchs Lehre jetzt wohl allgemein bei der Nekrotomie geschieht, tamponiert die Wunde oder näht die Haut mit Zurücklassen großer Nahtlücken, aus denen das Blut ausfließen kann, und stülpt die Haut durch komprimierenden Verband in die Mulde, so treten wohl auch Regenerationen am Knochen auf, derselbe bekommt aber niemals seine normale Form wieder. Entnimmt man dagegen dasselbe Stück der Tibia, die natürlich aseptische Verhältnisse darbieten muß, sogar einschließlich seines Periosts, näht die Haut ganz dicht über dem Defekt zusammen und läßt die letzteren, unter Vermeidung eines komprimierenden Verbandes, voll Blut laufen, so tritt die vollkommene Regeneration regelmäßig ein. Da der wunde Knochen bekanntlich sehr stark blutet, bildet sich sofort nach Lösung der Blutleere ein mächtiger Bluterguß, der sich wegen der dichten Naht

nicht nach außen entleeren kann. Die Tibia wächst in den Bluterguß hinein und nimmt wieder ihre ursprüngliche Form mit scharfer vorderer Kante an, die Hautnarbe wächst mit dem Knochen. Sicher spielt dabei die die Knochenregeneration in höchstem Maße fördernde Wirkung des Blutergusses eine Rolle, auf welche Bier bereits früher hingewiesen hat. Bietet man der Tibia diese Bedingungen, so tritt die Regeneration, wie die Nachuntersuchung zeigt, die in 11 von den 16 operierten Fällen vorgenommen werden konnte, in vollkommener Weise ein. Das Transplantat aus der Tibia entnimmt Bier in folgender Weise: Der Hautschnitt verläuft in der Regel in gerader Linie oder bogenförmig so auf der vorderen Fläche des Knochens, daß die Hautnarbe nicht gerade auf die vordere Kante fällt. Die Faszie wird unmittelbar nach außen von der Kante gespalten, die Muskeln werden beiseite gezogen. Nunmehr wird der Knochen oben und unten genügend tief innen bis zur Markhöhle quer eingemeißelt oder eingesägt und zwischen beiden Schnitten der Länge nach mit dem Meißel gespalten. Statt des Meißels verwendet Bier jetzt ausschließlich die elektrisch betriebene Kreissäge, mit der man sehr schonend Knochenstücke von jeder beliebigen Form und Ausdehnung heraussägen kann.

Bier hat die Vorstellung, daß dem Mark eine größere Rolle bei der Regeneration des Knochens zukommt und pflegt daher bei Transplantationen stets reichlich Mark mitzuverpflanzen. Er legt weiterhin Gewicht darauf, bei größeren Knochentransplantationen sowohl an der Entnahme- als auch der Verpflanzungsstelle den Verband nicht zu früh zu wechseln, um Sekundärinfektionen zu vermeiden. Er läßt die Verbände mindestens 2, gewöhnlich 3 Wochen unberührt liegen, und bei größeren Transplantationen aus der Tibia ebenso lange Bettruhe beobachten. Joachimsthal.

Baudouin, Les ossements humains travaillés post-mortem de l'ossuaire néolithique de Vendrest (Seine-et-Marne). Arch. prov. de chir. 1912, Nr. 11, p. 658.

Beschreibung von Knochenstücken, die aus prähistorischen Gräbern (Steinzeit) stammen und welche Merkmale künstlicher Bearbeitung aufweisen. Diese geschah teilweise aus rituellen Gründen.

Peltesohn-Berlin.

Gräßner, Isolierte Fissuren und Frakturen der Epiphysenkerne (ohne Lösungen in der Epiphysenlinie). Archiv f. physik. Medizin Bd. 6, Heft 4.

Während nach Entdeckung der Röntgenstrahlen die Veröffentlichungen über die früher für selten gehaltenen Epiphysenlösungen häufig geworden sind, findet sich die isolierte Verletzung der Epiphysenkerne ohne gleichzeitige Lösung in der Wachstumslinie kaum erwähnt. Indessen scheinen nach Gräßners. Beobachtungen isolierte Frakturen der Epiphysenkerne nicht ganz so selten zu sein, da er sie an Metatarsen und Phalangen, am Malleolus externus und internus, der unteren Femurepiphyse, der Epiphyse des unteren Radiusendes, der Trochlea und der Eminentia capitata humeri feststellen konnte. Alle diese Verletzungen waren durch direkte Gewalteinwirkung entstanden. In der Mehrzahl der Fälle heilten die Verletzungen ohne Störung aus, indessen ist es doch ratsam, bei Quetschungen der Gelenke jugendlicher

Personen, zumal am Fuße, eine sichere Diagnose mittels des Röntgenbildes zu stellen, um eine zu frühzeitige Belastung zu vermeiden.

Pfeiffer-Frankfurt a. M.

A. Bruce, Die „funktionelle" Behandlung von Knochenbrüchen. Med. Klinik 1912, Nr. 39.

Bruce erblickt in der „funktionellen" Behandlung der Knochenbrüche das ernste Bestreben, anatomische und physiologische Wiederherstellung gleichzeitig herbeizuführen. Erstere erreichen wir durch präzise Fragmentadaption und Retention, letztere durch frühzeitige Mobilisierung. Die Vereinigung dieser Gegensätze gelingt am besten durch geeignete Verbandmethoden, häufigen Verbandwechsel, durch stetige und zielbewußte Beobachtung und Behandlung nicht nur der verletzten Teile, sondern auch der unverletzten Nachbargebiete.

Bibergeil-Berlin.

Charles W. Cathcart, The treatment of simple fractures. Edinburgh journal 1912, April.

Wir unterscheiden bei der Frakturenbehandlung drei Methoden: die frühzeitige Immobilisierung, die frühzeitige Massage mit Bewegungen nach Lucas-Championnière und die blutige Frühoperation. Verfasser führt hierzu folgendes aus: Seit bekannt ist, daß Massage und Bewegungen eine knöcherne Vereinigung begünstigen, wird man die Ruhigstellung nur noch mit Massage und Bewegungen kombinieren. Die modifizierte Immobilisierung ergibt gute Resultate bei den meisten Schaftbrüchen, mit Ausnahme des Femur, wenn keine zu große Dislokation der Fragmente und Läsion der Weichteile vorhanden sind. Massage und frühzeitige Bewegungen allein ergeben wohl schnellere, aber keine besseren Endresultate als die modifizierte Immobilisation. Sie ist die Methode der Wahl bei Gelenkfrakturen, bei Brüchen des Olekranon oder bei Schaftfrakturen mit Weichteilverletzungen. Sie kommt ferner in solchen Fällen in Betracht, bei denen eine Operation indiziert ist, aus irgendwelchen Gründen aber nicht ausgeführt werden kann. Sofortige Operation ist angezeigt bei Querfrakturen der Patella bei gesunden Menschen, bei Gelenkfrakturen, bei denen die Fragmente die Bewegungen stören, bei Abreißung wichtiger Muskelverbindungen, bei Nervenläsionen, bei Weichteilinterposition, oder bei starken Dislokationen. Verfasser bespricht näher die Collessche, die Pottsche Fraktur und den Schaftbruch des Femur.

Bibergeil-Berlin.

Pirie Watson, The treatment of simple fractures by massage and movement, illustrated by cases treated in the Surgical Out-Patient Department, Royal Infirmary, Edinburgh. Edinburgh journal, Oktober 1912.

Verfasser bespricht die Behandlungsmethode einfacher Frakturen, wie sie in dem Surgical Out-Patient Department, Royal Infirmary zu Edinburg gehandhabt wird. Als wichtigster Faktor der Behandlung sind sofortige Massage und Bewegungen anzusehen. Ihr Erfolg zeigt sich in Unempfindlichkeit der Bruchstelle, Zurückgehen der Schwellung, Rückkehr der Bewegungsfreiheit und Funktion der Gelenke und Muskeln, in der Verhütung von Muskelspasmen und in Beschleunigung der Neubildung des Kallus. Die Massage erleichtert ferner die Reduktion der Fragmente, die für einige Tage verschoben werden kann. Jede Massage-

sitzung soll nicht länger als 15 Minuten dauern; zwischen zwei Sitzungen soll ein Zwischenraum von 24 Stunden liegen. Sind blutige Eingriffe nötig, so soll möglichst so vorgegangen werden, daß Massage und Bewegungen nicht für längere Zeit ausgeschlossen sind. Bei leichter Dislokation der Fragmente erübrigt sich die Reposition häufig, da auch bei nicht genauester Adaption eine normale Funktion des gebrochenen Gliedes möglich ist. Verfasser bespricht im Anschluß an die allgemeinen Vorbemerkungen die spezielle Behandlung der Frakturen an den einzelnen Knochen. Bibergeil-Berlin.

British medical association, Report of the committee on treatment of simple fractures. British medical journal, 30. November 1912.

Auf Grund einer Rundfrage und an Hand von über 2900 Fällen von einfachen Knochenbrüchen veröffentlicht das oben genannte Komité folgende Leitsätze über die Behandlung einfacher Frakturen:

1. Die Statistik über die unblutige Behandlung von Schaftbrüchen der langen Röhrenknochen bei Kindern unter 15 Jahren — mit Ausnahme derjenigen beider Unterarmknochen — ergibt einen hohen Prozentsatz guter Resultate, die durch keinerlei andere Verfahren verbessert werden können. Die operativen Resultate sind prozentualiter annähernd die gleichen.

2. Der hohe Prozentsatz guter Resultate bei Kindern wird entweder durch die blutige oder unblutige Behandlungsmethode erreicht.

3. Bei Patienten über 15 Jahren sind die Resultate des konservativen Verfahrens nicht zufriedenstellend.

4. Je älter das Individuum, desto schlechter die funktionelle Wiederherstellung bei konservativem Vorgehen.

5. Bei blutig behandelten Fällen ist der Einfluß des Alters auf das funktionelle Resultat nicht so stark ausgesprochen.

6. In fast allen Altersgruppen zeigen operierte Fälle einen höheren Prozentsatz günstiger Resultate als unoperierte.

7. Obwohl ein gutes funktionelles Resultat auch bei Nichtbeachtung des anatomischen Resultats erreicht werden kann, so ist dieses doch zur vollkommenen Wiederherstellung der Funktion von großer Bedeutung.

8. Im allgemeinen sollte keine Methode angewandt werden, die kein gutes anatomisches Resultat verspricht. Alleinige Mobilisierung und Massage ergaben daher nur einen geringen Prozentsatz guter Resultate. Sie sind dagegen als unterstützende Maßnahmen sehr zu empfehlen. Ebenso sind diejenigen operativen Eingriffe am wirksamsten, die die Fragmente in sicherer Reposition und absoluter Fixation halten, während ungenügende Fixation mittelst Draht oder anderer Materialien bei der Behandlung von Frakturen der Röhrenknochen mit Ausnahme des Processus olecrani schlechte Resultate zeitigt.

9. Die operative Methode soll nicht nach Mißlingen von konservativen Maßnahmen angewandt werden, da sekundäre Operationen im Gegensatz zu primären ziemlich ungünstig verlaufen. Das beste Resultat wird erreicht, wenn die Operation sofort nach dem Trauma vorgenommen wird.

10. Die operative Behandlung der Frakturen erfordert besondere Geschicklichkeit und Erfahrung und sollte daher nur von erfahrenen Chirurgen vorgenommen werden.

11. Der Hauptgrund des Mißlingens der Operation beruht auf der Infektion, einer Möglichkeit, die auch bei der besten Technik vorkommen kann.

12. Die Sterblichkeit nach der operativen Behandlung einfacher Frakturen ist so niedrig, daß sie keine Kontraindikation bildet.

Im Anschluß an diese Leitsätze werden einige diesbezügliche Arbeiten mitgeteilt.

a) A. Lambotte, The operative treatment of fractures. Precis of technique.
b) W. Arbuthnot Lane, Method of procedure in operations on simple fractures.
c) Lucas Championnière, Treatment of fractures by massage and mobilisation.
d) Steinmann, Nail extension for fractures.
e) Bardenheuer und Gräßner, The treatment of fractures with extension bandages and the results obtained thereby.
f) Schrecker, On the technique of the extension treatment.

Bibergeil-Berlin.

Ernest Pendleton Mayreeder, The operative treatment of fractures. New York medical journal 1911, Dez. 23.

Operative Maßnahmen sind bei subkutanen Brüchen nur indiziert, wenn die Verschiebung der Fragmente zu groß und eine exakte Adaptierung nicht möglich ist. Voraussetzung für einen blutigen Eingriff ist klinische Behandlungsmöglichkeit. Bei artikulären Frakturen ist eine blutige Operation vonnöten, sobald der Eintritt einer Ankylose droht. Je früher in einem solchen Fall der Eingriff vorgenommen wird, desto günstiger sind die Aussichten für die Wiederherstellung der Gelenkfunktion. Offene Frakturen sollen durch blutigen Eingriff baldigst zu subkutanen gemacht werden, wenn eine Drainage überflüssig ist. Schußfrakturen sind wie offene, infizierte Frakturen zu behandeln. Mayreeder empfiehlt in solchen Fällen frühzeitige Einspritzung von Tetanusantitoxin. Von operativen Maßnahmen steht in erster Reihe das Drahten. Das beste Nahtmaterial ist verzinnter, stählerner Draht. Anbohrung der Knochenmarkhöhle und Hindurchführen von Draht durch diese soll möglichst vermieden werden, um der Gefahr einer Osteomyelitis zu entgehen. Bibergeil-Berlin.

Sampson, The operative treatment of simple fracture of the long bones in children. Lancet 17. Aug. 1912.

Sampson berichtet über die Resultate der Arbuthnot Laneschen operativen Behandlungsmethode bei einfachen Frakturen der langen Röhrenknochen. Arbuthnot Lane geht wohl in der Indikationsstellung der operativen Reposition außerordentlich weit; als Kontraindikation gilt bei ihm nur eine Fraktur ohne jede Verschiebung oder die Fraktur an einer funktionell unwichtigen Stelle (oberes Ende der Fibula), ferner irgendwelche Gefahr der Infektion, komplizierte Fraktur oder wunde Haut und Rachitis bei Kindern unter 2 Jahren. Nach seiner Meinung gibt die operative Reposition und Fixierung mit Platten, Nägeln oder Schrauben bessere Resultate als die unblutige Reposition. Die Gefahr ist bei guter Asepsis gleich Null; die blutige Methode soll nicht nur für veraltete, schlecht zu heilende Frakturen reserviert,

sondern auch in erster Linie bei frischer unkomplizierter Fraktur angewendet werden. Die Chance des guten Resultats verringert sich proportional der Zeit zwischen Fraktur und Operation. Rarefizierende Ostitis und Cystenbildung hat Sampson bei operierten Frakturen nie gesehen. Todesfälle und Infektionen sind nicht vorgekommen. Mosenthal-Berlin.

Walton, The operative treatment of fractures. Lancet 26. Oktober 1912.

Walton teilt die Frakturen betreffs Indikationsstellung der operativen Behandlung in vier Klassen ein: 1. Notwendigkeit der Operation von vornherein; 2. Möglichkeit der Notwendigkeit; 3. nur nach Fehlschlagen anderer Methoden; 4. keine Notwendigkeit der Operation.

Bei der Operation ist die erste Bedingung vollkommenes Freilegen der Fragmente. Es ist nach Besichtigung der Fraktur über das weitere Vorgehen zu entscheiden. Bei Querfrakturen ist die Apposition der Fragmente das schwierigste. Nach Gelingen derselben empfiehlt Walton die Fixation mit Stahlplatten, die mit mindestens zwei Schrauben an jedem Fragment befestigt werden müssen.

Bei Schrägfrakturen wählt er Draht, mit dem er die Fragmente umwickelt und adaptiert. Bei Lösung der Epiphysen schraubt er ebenfalls Platten an, die er aber stets wieder entfernt. Bei T-Frakturen verwendet er T-Platten, die aber in verkehrter Richtung fixiert werden. Bei Y-Frakturen genügt häufig eine Schraube, ebenfalls bei kleinen Fragmenten. Bei Querfrakturen der kleinen Knochen ist die Behandlung verschieden, je nach Lage und Größe der Fragmente. Patellarfrakturen näht Walton mit einer eigens angegebenen Drahtmatratzennaht. Mosenthal-Berlin.

Tschoepke, Ueber die Verwendung von Elfenbein zur Schienung von schwer dislozierten Frakturen und zum Ersatz von Knochen. In.-Diss. Marburg 1912.

Verfasser veröffentlicht die Krankengeschichten mehrerer Fälle, an denen er die Vorteile der Verwendung von Elfenbein bei der Reposition von Frakturen darlegt. Nach des Verfassers Ansicht ist das Elfenbein infolge seiner reaktionslosen Einheilung in den Körper bei aseptischem Vorgehen und genügender Umhüllung mit Weichteilen ein vorzügliches Material zur Schienung von schwer dislozierten Knochenbrüchen und ferner aus denselben Gründen und infolge seiner Festigkeit für fehlende Knochen ein ausgezeichneter Ersatz. Tschoepke hebt noch hervor, daß die verwandten Elfenbeinprothesen und Schienen nicht zu dünn gewählt werden oder durch große Bohrlöcher nicht zu sehr geschwächt sein dürfen, da die allmählich eintretende Resorption die Haltbarkeit beeinträchtigen würde. Blencke-Magdeburg.

König, Zur operativen Therapie der Frakturen. (Mittelrheinische Chirurgenvereinigung, 16. November 1912.) Zentralbl. f. Chir. 1913, Nr. 3.

König hält daran fest, daß nur nach bestimmten Indikationen bei subkutanen Knochenbrüchen operativ vorzugehen ist. Der operative Akt selbst kann nur selten in der einfachen blutigen Reposition bestehen. König hat dieselbe mit Erfolg bei Vorderarmbrüchen, bei Radiusfrakturen, bei Querbrüchen des Unterschenkels ausgeführt. Auch die Aluminiumbronzenaht ge

nügt nicht immer. Von den vielen bekannten Mitteln zur Retention der eingerichteten Fragmente hat sich König wiederholt der Bolzung mit Elfenbeinzapfen bedient; da sie aber einer kräftigen Muskelaktion auch nicht Widerstand leistet, so benützt König neuerdings hohlrinnenförmige Elfenbeinschienen, welche exakt über die eingerichteten Bruchstücke gelegt und mittels umschlungener Drahtnaht am Knochen fixiert werden. Blencke-Magdeburg.

L. Kauert, Zur Therapie der Pseudarthrosen durch Osteoplastik. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 82, Heft 1, S. 150.

Bei einem 7jährigen Knaben, der eine schwere komplizierte Fraktur der rechten Tibia und Fibula erlitten hatte, zeigte nach zunächst erfolgter primärer Bronzedrahtnaht beider Knochen — die Heilung wurde noch durch Infektion erschwert — nur die Fibula Konsolidation, während die Tibia abnorm beweglich blieb. Das Röntgenbild ergab zwischen den atrophischen zugespitzten Enden der Tibia einen Defekt von mehreren Zentimetern Länge. 5 Monate nach dem Unfall wurde nach Kauerts Bericht in der Freiburger chirurgischen Klinik aus der rechten Fibula unter Schonung des Periosts und der Weichteile die Resektion eines Stückes vorgenommen, das halb so groß war als der durch Anfrischung vergrößerte Defekt der Tibia, wobei darauf geachtet wurde, daß der Zusammenhang des resezierten Fibulastückchens mit den Weichteilen und dem Lig. interosseum nach Möglichkeit erhalten blieb. Dieses Knochenstückchen wurde sodann durch eine in das Lig. interosseum gemachte Lücke zwischen die beiden Tibiafragmente verlagert. Eine hinreichende Fixierung erfolgte durch Anlegung eines Gipsverbandes. Das 2 Jahre später festgestellte Dauerresultat war ein gutes, die Gebrauchsfähigkeit der Extremität eine vollkommene. Objektiv bestand noch eine geringe Atrophie der Muskulatur, eine Verkürzung des rechten Unterschenkels um $1^1/_2$—2 cm, sowie eine geringe Versteifung des Sprunggelenks.

Joachimsthal.

Ducuing, Les greffes articulaires totales chez l'homme. Revue de chir. 1912, t. 46, p. 238 und 452.

Ducuing bespricht zusammenfassend die bisherigen Erfahrungen auf dem Gebiete der totalen Gelenktransplantationen beim Menschen. Er berücksichtigt die gesamte Literatur, ohne sich auf eigene Beobachtungen praktischer Natur stützen zu können. Die Grundlage bilden vornehmlich die Mitteilungen Lexers, Küttners und anderer deutscher Autoren. Es werden die Indikationen zur Operation besprochen, die nach dem Verfasser sehr eng begrenzt sein dürften, die Art des Transplantats, die ethischen und gesetzlichen Momente, die bei der Entnahme desselben in Betracht kommen, die Konservierung desselben, weiterhin die Technik, bei der Verfasser darauf hinweist, daß die großen Lappenschnitte bei der Einpflanzung des Transplantats vorzuziehen sind (das ergab sich bei Versuchen am Hunde), Hilfsoperationen usw. Die Resultate, die bisher erzielt worden sind, sind leider absolut nicht zu präzisieren, da die Mitteilungen hierüber alles zu wünschen übrig lassen. — Die umfangreiche Arbeit im einzelnen zu referieren, erweist sich als unmöglich. Der heutige Stand der Frage wird erschöpfend geschildert, so daß die Arbeit als lesenswert bezeichnet werden muß.

Peltesohn-Berlin.

Coambs, Miller, Kettle, The histology of experimental rheumatism. Lancet 2. November 1912.

Die Einimpfung von Streptokokken, von Fällen von rheumatischer Infektion vom Menschen gewonnen, in Kaninchen ergab bei diesen alle Symptome des menschlichen Rheumatismus, Arthritis, Carditis und andere Erscheinungen (Knoten). Die histologische Untersuchung ergab, daß diese identisch waren mit gleichen Veränderungen, die von anderen Forschern mit gleichen Mikroorganismen erzeugt waren, und daß alle Symptome, selbst die submiliaren Knötchen, mit den beim menschlichen Rheumatismus vorkommenden übereinstimmten. Die Unterschiede, die zwischen dem experimentellen und dem menschlichen Rheumatismus bestehen, sind auf Konto der verschiedenen Entstehungsart zu setzen. Mosenthal-Berlin.

Rosa Berkowitz, Rheumatismus nodosus im Kindesalter. Archiv f. Kinderheilkunde Bd. 59, Heft 1 u. 2.

Bericht über 5 einschlägige Fälle, die der Verfasserin Veranlassung geben, eingehend über die spezielle Pathologie der Noduli rheumatici zu referieren. Den Lieblingssitz der Knötchen bildet in auffallendem Maße die Umgebung der Gelenke. Dabei werden die kleinen Gelenke entschieden bevorzugt (Hand- und Fingergelenke, Fußgelenke usw.). Die Knötchen sitzen in diesem Fall auf den periartikulären Ligamenten, den Sehnen, den oberflächlichen Aponeurosen, aber auch auf dem Periost in der Nähe der Gelenkenden. Jedoch werden häufig genug auch Körperstellen betroffen, die ziemlich weit von Gelenken entfernt sind, so z. B. der Schädel, die Darmbeinkämme, die Scapula. In einem der von Berkowitz beobachteten Fälle konnten kleinste, eigentlich nur als Rauhigkeiten imponierende Knötchen auf der Innenseite des unteren Drittels des Radius nachgewiesen werden. Niemals sind Knötchen auf den Rippen beobachtet worden, sehr selten auch auf den Dornfortsätzen. Ein sehr beachtenswertes Bild kommt bei einer bestimmten Lokalisation der Knötchen zustande: nämlich bei ihrem Sitz in der Aponeurose des M. palmaris longus. Hier tritt ein der Dupuytrenschen Kontraktur sehr ähnliches Krankheitsbild auf, dessen Unterscheidungsmerkmale von ersterer eingehend dargelegt werden. Bezüglich der Histologie der Knötchen ist Verfasserin der Ansicht, daß ihr verschiedener Bau nur verschiedene Stufen erst progressiver, endlich regressiver Metamorphose der bindegewebigen Proliferation darstellt, anfangend mit reaktiver Zellvermehrung und endend mit hyaliner oder nekrotischer Degeneration. Bezüglich der Beziehungen der Knötchenbildung zum Rheumatismus ist Verfasserin der Ansicht, daß sie nur bei schweren Formen des kindlichen Gelenkrheumatismus vorkommt.

Bibergeil-Berlin.

Reginald Morton, Arthritis (Presidential address). Proceedings Vol. VI, Nr. 1, November 1912. Electro-therapeutical section.

Morton trennt scharf die rheumatische Arthritis von der Osteo-arthritis. Die erste ist ein rein destruierender Prozeß, während für die Osteo-arthritis die Regenerationsvorgänge charakteristisch sind: es handelt sich hier um einen aktiven osteophytischen Prozeß, der dazu berufen ist, das Gelenk, das seines Knorpels beraubt ist, zu stützen. Für die rheumatoide Arthritis ist eine Verdünnung der Trabekel charakteristisch. Morton glaubt, daß die meisten

Formen der Arthritis bakteriellen Ursprungs sind, und erwartet von einer Vaccinetherapie den größten Nutzen. Das meiste Vertrauen setzt Morton in die Ionisation — Einführung von Jodlithium in 2prozentiger Lösung durch Elektrolyse in langen Sitzungen. F. Wohlauer-Charlottenburg.

Leonard W. Ely, The etiology of chronic nontuberculous arthritis — the mis-called arthritis deformans. American journal of orthopedic surgery 1912, Vol. X, Nr. 2.

Nach Ely kann die Entstehung der chronischen, nicht tuberkulösen Arthritis auf primäre Erkrankungen des Zentralnervensystems — trophische Störungen —, oder auf krankhaften Metabolismus oder endlich auf eine Infektion zurückgeführt werden. Er selbst hält die Arthritis für eine Infektionskrankheit und erörtert die verschiedenen Momente, die für oder gegen seine Annahme sprechen. In einer Reihe von Fällen konnte durch Beseitigung des Infektionsherdes (Parotis, erkrankte Tonsille, gastro-intestinale Infektion, alte Lues) die Krankheit behoben werden. Hinsichtlich anderer Faktoren, die häufig als ursächliches Moment für die Arthritis genannt werden, wie Erkältung, Trauma, Gemütsbewegungen mit folgenden Digestionsstörungen u. a., sind die Meinungen geteilt. Die Erkrankung tritt am häufigsten zwischen 30 und 50 Jahren auf; gewisse Familien scheinen mehr als andere zu ihr zu disponieren.

Bibergeil-Berlin.

H. M. Greene, Arthritis deformans. Successful treatment by an autobacterin. Boston medical and surgical journal Vol. CLXVII, Nr. 1.

Verfasser berichtet über einen Fall von schwerer Arthritis deformans bei einem 44jährigen Manne, der nach einer Injektionskur mit Autovaccin erheblich gebessert wurde. Auch in einigen anderen Fällen sah Verfasser günstige Resultate.

Bibergeil-Berlin.

Axhausen, Ueber das Wesen der Arthritis deformans. Berl. klin. Wochenschrift 1913, Nr. 7.

Axhausen bezeichnet die Statik als formgebendes, die Existenz nekrotischer Knorpelabschnitte als auslösendes Moment bei der Arthritis deformans. Die Wirkungen der Knorpelnekrose stellt er in Analogie mit den Wirkungen der einfachen Knochennekrose.

Zur Prüfung der Wirkung der Knorpelnekrose auf das umgebende Gewebe benützte er drei verschiedene Verfahren: 1. Patellarumnähung nach Wollenberg, 2. homoplastische Verpflanzung ganzer Gelenkenden, 3. das elektrolytische Verfahren, wodurch er Knorpelnekrosen von Linsen- bis Kleinbohnengröße erzeugte. Die histologischen Befunde stimmten mit denen bei der Arthritis deformans überein.

Als Ursachen der Knorpelnekrosen kommen in Betracht einerseits Traumen (Ernährungsstörung) und Gelenkentzündungen (Bakterientoxine), anderseits senile Veränderungen und konstitutionelle Erkrankungen.

Maier-Aussig.

Erich Plate, Zur Pathologie und Therapie der Gelenkerkrankungen. Deutsche med. Wochenschr. 1912, Nr. 51.

In einem Fortbildungsvortrag geht Plate zunächst auf einige allgemeine Gesichtspunkte ein, die für das Verständnis der Pathologie der Gelenkerkrankungen

wichtig erscheinen. Ein Gelenk kann nur gesund bleiben, wenn es gebraucht wird. Es ist nicht gleichgültig, mit welchem Druck schon in der Ruhe die Gelenkflächen gegeneinander liegen; der Tonus der Muskulatur ist dabei nicht bedeutungslos. Durch Gelenkerkrankungen selbst wird der Tonus der Muskulatur oft beträchtlich auf reflektorischem Wege beeinflußt. Bei der Disposition alter Leute zu Gelenkaffektionen spielt der Nachlaß des Tonus der Muskulatur eine Rolle, noch mehr bei den Gelenkkrankheiten der Tabiker. Eine Aenderung der Belastungsrichtung kann gleichfalls eine Disposition zur Störung der Gelenkfunktion abgeben. Traumen vermögen durch Bänderzerreißung oder Knochenverletzung zur Gelenkerkrankung zu disponieren. Plate bespricht sodann einige große Krankheitsgruppen, zunächst die Osteoarthritis deformans, für deren Diagnose sich ganz besonders das Röntgenverfahren eignet; sie tritt meist monartikulär auf. Sie kann bei Tabes vorkommen und gelegentlich auch durch kleine osteomyelitische Herde nahe dem Gelenk entstehen. Das Gros der übrigen Gelenkaffektionen ist polyartikulär. Kehren nach einer akuten Polyarthritis einzelne Gelenke nicht zur Norm zurück, so fahnde man auf einen Infektionsherd (Gonorrhöe, Mandelpfröpfe usw.). Bei den anderen Formen zeigt sich meist zuerst eine spindelförmige Auftreibung kleinerer Gelenke. Wie notwendig die Beseitigung des Grundleidens für die Heilung des Gelenkleidens ist, sieht man nach Plate bei gonorrhoischen Arthritiden, die nicht eher zum Stillstand kommen, als bis die Gonorrhöe beseitigt ist. Gelingt die Beseitigung von Eiterherden nicht gleich, so empfiehlt Plate die Anwendung von Kollargol intravenös oder per Klysma. Auch ohne daß die Beseitigung des Grundleidens zu gelingen braucht, sah Plate bei luetischen und tuberkulösen Arthritiden fast immer einen guten Erfolg von einer spezifischen Therapie. Nach Beseitigung des Grundleidens müssen die Gelenkveränderungen behandelt werden. Plate bespricht ferner kurz die Beziehungen der Gicht zu den Gelenken und kursorisch die Grundzüge der allgemeinen Behandlung. Nach seiner Meinung beruht die nicht wegzuleugnende Beeinflussung chronischer Arthritiden durch Radium großenteils auf der Einwirkung des Radiums auf den Drüsenapparat. Bibergeil-Berlin.

v. Eiselsberg, Zur Behandlung von Versteifungen der Gelenke. (K. K. Gesellschaft der Aerzte in Wien, 6. Dezember 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 51.

Vorstellung von 2 Fällen, bei denen v. Eiselsberg ein in Streckstellung versteiftes Kniegelenk nach der Methode Payrs mit sehr gutem Erfolg operativ mobilisiert hat. Gegen die Lexersche Verpflanzung eines ganzen Kniegelenks verhält sich Eiselsberg mit Bezug auf das Dauerresultat noch skeptisch. Scharff-Flensburg.

Schüßler, Zur Therapie und Prognose der Arthritis gonorrhoica. In.-Diss. Kiel 1912.

Von 64 Patienten, die in den Jahren von 1900 bis 1910 in der Kieler Klinik wegen Arthritis gonorrhoica behandelt wurden, konnte Verfasser bei 41 die Resultate nachprüfen, und zwar erschienen 19 persönlich zur Nachuntersuchung, 22 schickten den mitgesandten Fragebogen zurück. Von 51 kontrol-

lierten Gelenken waren 31 geheilt, also 60,8 Proz. Die Prognose wird um so günstiger sein, je früher die Behandlung beginnt und je besser es gelingt, die Phlegmone zu bekämpfen und ihre Folgezustände, die mit der Zeit immer schwerer werden, zu verhindern. Aus den vorliegenden Fällen, deren Krankengeschichten einzeln wiedergegeben sind, geht nach des Verfassers Ansicht mit aller Deutlichkeit hervor, daß die länger als 8—14 Tage ohne Behandlung gewesenen Gelenke eine wesentlich ungünstigere Prognose bieten als jene, die bereits in der ersten Krankheitswoche der Vorteile der Stauung mit alsbald beginnender Bewegungstherapie teilhaftig wurden. Unter den einzelnen Gelenken steht das Fußgelenk in prognostischer Hinsicht am günstigsten da mit 87,5 Proz. Heilungen; ihm folgen Hand- und Ellbogengelenk mit 72,7 Prozent bzw. 66,6 Proz. Am ungünstigten schneidet das Kniegelenk mit 40 Proz. Heilungen ab. Blencke-Magdeburg.

v. Gaza, Ueber Calcinosis interstitialis universalis. Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstr. XIX, Nr. 5.

Den wenigen veröffentlichten sicheren Fällen dieses höchst eigenartigen Krankheitsbildes fügt Verfasser einen neuen hinzu, über den er bereits im Jahre 1909 in der medizinischen Gesellschaft zu Leipzig einen Vortrag hielt, wo auch Marchand die bei der Sektion desselben gewonnenen Präparate demonstrierte. Bei einem aus einer gesunden Familie stammenden, bis zum 14. Lebensjahr ganz gesunden Jungen stellte sich ohne ersichtliche und ohne später nachweisbare Ursache eines Tages ziemlich unvermittelt ein Gefühl von Mattigkeit in den Gliedern ein. Ohne Fieber und ohne Schmerzen wurden Arme und Beine allmählich schwächer und in den Gelenken auffällig steif, so daß er schließlich dauernd bettlägerig wurde. Er blieb in seiner Entwicklung zurück und wurde trotz guter Nahrungsaufnahme langsam elender. Ein halbes Jahr später bemerkte der Junge das Auftreten von kleinen, unter der Haut liegenden harten Knoten, die ohne Schmerzen und Allgemeinerscheinungen wuchsen. Dann entstanden an den Sehnen der Extremitätenmuskeln dicke, harte Knoten, die sich in der Nähe einiger Gelenke stärker entwickelten und die Bewegungen in denselben so stark hemmten, daß sie Gehen, selbständiges Essen, Sitzen erst einschränkten und dann vollkommen verhinderten. Nach einem weiteren Vierteljahr entwickelten sich über einigen der erwähnten Hautknoten am rechten Becken wunde Stellen, aus denen sich Kalkkrümel losstießen. Von diesen Druckstellen aus entwickelte sich eine Phlegmone unter der Haut, längs der Fascien; die in derbe Schwarten verwandelte und an die Fascie festgeheftete Haut ließ die Eiterung nicht durchbrechen, und so kam es zu enorm weiten Unterminierungen. Diese ausgedehnte Eiterung führte bei dem sehr geschwächten Patienten den Tod herbei.

Nach des Verfassers Ansicht scheint irgend etwas im Kalkstoffwechsel des Körpers in Unordnung gekommen zu sein, worauf die enorme Atrophie der Knochen und die sonderbare unregelmäßige Verbreiterung der Epiphysenlinien im Röntgenbilde hindeuten könnten. Ob bei der großen Menge des an anderen Stellen des Körpers abgelagerten Kalkes den Knochen dadurch zu wenig zugeführt worden ist oder ob er ihnen sogar weggenommen wurde, ist nach des Verfassers Ansicht wohl nicht mit Sicherheit zu entscheiden. Angesichts der

Kalkablagerung in den Mesenterialdrüsen ist es nicht wahrscheinlich, daß dem Körper zu wenig Kalk zugeführt wurde.

Die Krankheitsursache ist auch in diesem Falle rätselhaft; die Erkrankung ist als solche nicht lebenbedrohend und ihre Prognose scheint im jugendlichen Alter eine schlechtere, im späteren Alter eine günstigere zu sein.

Ueber das wertvolle Ergebnis der Sektion und die mikroskopischen Untersuchungen des gewonnenen Materials hat Versé in Zieglers Beiträgen Bd. 53 1912 eingehend berichtet. Blencke-Magdeburg.

F. Parkes Weber, Multiple calcification (Calcinosis) in the subcutaneous tissue. Proceedings etc. Vol. VI, Nr. 1, November 1912. Clinical section S. 14.

7jähriger Knabe mit zahlreichen harten, ca. erbsengroßen Knoten im subkutanen Gewebe der Extremitäten und der angrenzenden Rumpfteile. Einige Knoten sind bedeutend größer und scheinbar durch Verschmelzung mehrerer kleiner entstanden. Gesicht, Kopf, Thorax und Abdomen frei. Die Knoten machen keine Beschwerden. Sonst keine Krankheitserscheinungen. Der Kalziumgehalt des Blutes beträgt 1.36 — normalerweise 0,9. Die Knoten waren ein Jahr vor der Aufnahme zuerst bemerkt worden, ihre Menge nahm zu, ein kleiner Knoten stieß sich ab. Zwei Jahre zuvor hatte das Kind Scharlach, Diphtherie mit Paresen der unteren Extremitäten, eine Hauteruption ähnlich dem Lichen ruber, Lungenentzündung, Abszesse, Ulcus corneae. Dann ging es ihm ein Jahr gut. bis die Knoten bemerkt wurden. Die Röntgenbilder und die Analyse beweisen, daß die Knoten zum größten Teil aus Kalk bestehen. Gelegentlich entzünden und erweichen sich die Knoten, die Haut darüber entzündet sich. In diesem Stadium wurden Knoten entfernt und untersucht. Bei der bakteriologischen Untersuchung erwiesen sie sich als völlig steril. Mikroskopisch zeigt sich eine spongiöse Grundsubstanz aus Bindegewebe, in dessen Interstitien Kalkteilchen eingebettet sind. Lues und Tuberkulose sind nicht vorhanden. Es handelt sich um einen Fall von „Calcinosis universalis", eine Erkrankung, von der schon einige fortgeschrittene Fälle veröffentlicht sind.

Aehnliche Kalkeinlagerungen in die Fingerspitzen, Ellbogen und Zehen finden sich manchmal bei Sklerodermie. F. Wohlauer-Charlottenburg.

Kroh, Beiträge zur Anatomie und Pathologie der quergestreiften Muskelfaser. Experimentelle Studien zur Lehre von der ischämischen Muskellähmung und Muskelkontraktur. Zeitschr. f. Chir. Bd. 120, Heft 3—4, S. 302, Heft 5—6, S. 471.

Nach Krohs experimentellen und klinischen Beobachtungen verdankt die ischämische Muskelkontraktur, d. i. ein durch bindegewebige Veränderung und nachfolgende Gewebsschrumpfung bedingter Dauerzustand, nicht ausschließlich, wie man gemeiniglich anzunehmen pflegt, der direkt schädigenden Einwirkung einer vorübergehend totalen oder langdauernden partiellen Entziehung von O und Nährstoffen, auch nicht ausschließlich der toxischen Wirkung stärkerer CO_2-Ueberladung ihre Entstehung; als ein gewichtiges, das definitive Schicksal des solcherart direkt geschädigten Muskels bestimmendes Moment ist die Inaktivierung desselben zu bezeichnen; man kann die Zirkulationsveränderung als einleitendes, die Inaktivierung als ein den Degenerationsprozeß definitiv ausgestaltendes Moment definieren.

Unter den Zirkulationsstörungen spielt neben der mehrstündigen totalen Unterbrechung des Blutauslaufs durch Umschnürung, der Ausschaltung eines großen Arterienstamms mit noch bestehendem Kollateralkreislauf, der interstitielle Blut- oder Lympherguß, präziser ausgedrückt, der durch denselben gesteigerte interstitielle Druck eine große Rolle. Der Druckwirkung größerer interstitieller Ergüsse erliegen im gegebenen Falle kräftigste Zu- und Abfuhrbahnen, die Blutung auch aus kleinkalibrigen Gefäßen kann zur totalen Kompression größter lebenswichtigster Arterien und Venen führen. Das Expansionsbestreben selbst kleiner, an und für sich belangloser interstitieller Ergüsse, denen die Gewebe, ohne nennenswerten dauernden Schaden zu nehmen, dank ihrer Nachgiebigkeit sonst ausweichen würden, kann für dieselben zur Gefahr auswachsen, wenn dieser ihrer Nachgiebigkeit früher oder später eine Grenze gesetzt wird. Dies geschieht bei Kontakt eines durch einen interstitiellen Blut- oder Lympherguß schwellenden Gewebsabschnittes mit unverrückbarem Widerlager, und als solches ist wohl an erster Stelle der Gipsverband zu nennen. Unter diesen Umständen können rückläufig schwerste Zirkulationsstörungen entstehen, daraus intensive Schädigungen, im gegebenen Falle selbst totale Nekrose resultieren.

Mit der Inaktivierung des solcherart geschädigten Muskels wird die in der Muskelbewegung liegende transformierende Kraft, die nach der Ansicht des Autors die weitere Entwicklung der regenerationskräftigen Muskelfaserkerne zu spezifischem Gewebe gestaltet, eliminiert. Unter der Muskelbewegung begreift Kroh die aktive und passive Inanspruchnahme, unter letzterer die Massage, passive Gymnastik und den elektrischen Strom. Daß die Muskelbewegung außerdem noch in ihrer Eigenschaft als ein ausgezeichnetes, die Blut- und Lymphzirkulation belebendes Moment der Erhaltung bestimmter, durch die Stasis bedrohter Extremitätenabschnitte dient, wird besonders hervorgehoben. Neben dem Gips- und Schienenverband verdient wieder die Druckwirkung des interstitiellen Ergusses ätiologisch volle Berücksichtigung. Wie ein von Kroh mitgeteilter Fall beweist, vermag derselbe allein schon bei subtendinöser Lokalisierung (indirekt durch Sehnendehnung), im übrigen bei intramuskulärer Ausbreitung den Muskel in einen aktiv unüberwindlichen Spannungszustand zu überführen, der unter Umständen völliger Inaktivierung gleichkommt.

Nach Lage der Zirkulationsverhältnisse muß man annehmen, daß bei allen Zirkulationsstörungen, denen vorübergehende oder dauernde Muskelschädigungen folgen, auch die den geschädigten Muskeln zugehörigen Nervenfasern primär mehr oder weniger insultiert werden. Ist die Zirkulationshemmung oder -unterbrechung Folge eines interstitiellen Ergusses, dann wird der Nerv in ähnlicher Weise wie der Muskel außerdem noch unter Umständen stärkere oder schwächere mechanische Alterationen zu bestehen haben.

Joachimsthal.

Grauhan, Ueber den anatomischen Befund bei einem Fall von Myositis rheumatica. In.-Diss. Jena 1912.

Es handelte sich in dem vorliegenden Falle um eine chronische Entzündung des Muskels, die zur Bindegewebsentwicklung und zur Bildung hoch-

differenzierter Entzündungsprodukte geführt hatte. Es fanden sich keinerlei Angaben über ein stattgehabtes Trauma. Neben der Bindegewebsentwicklung fand sich ein ganz auffallendes Vorherrschen lymphozytärer Zellen. Zahlreiche Knötchen wiesen mancherlei Beziehungen zu den Knötchen bei der Myocarditis rheumatica auf und sind nicht nur als eine Anhäufung lymphozytoider Elemente zu betrachten, sondern haben hier eine Umformung zu wirklichen Lymphdrüsen durchgemacht. Der Fall scheint, abgesehen von dem Interesse, das er in Hinsicht der speziellen pathologischen Anatomie des Muskelrheumatismus verdient, besonders geeignet, die Bildung dieser Lymphdrüsen nach ihrer allgemein pathologischen Bedeutung zu würdigen.

Blencke-Magdeburg.

Hoehl, Eine systematisierte Muskelerkrankung. (Med. Gesellsch. zu Chemnitz, 11. Dezember 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1913, Nr. 5.

Hoehl versteht darunter die nach Infektionskrankheiten auftretende entzündliche Veränderung der Muskulatur des Thorax und der proximalen Anteile der Extremitäten mit Beteiligung der Sehnen, Faszien und des Periosts an bestimmten Prädilektionsstellen. Dazu gehört auch der chronische Muskelrheumatismus mit Schwielen- und Knötchenschmerz. Behandlung im akuten Stadium Wärme und Ruhe, für die subchronische Durchwärmung der Haut und der Muskulatur Massage, für das chronische Stadium Massage.

Scharff-Flensburg.

Ewald, Die Ursache der traumatischen Muskelverknöcherung. Zeitschr. für ärztliche Fortbildung 1912, Nr. 20.

Da wir bei den Ursachen der traumatischen Muskelverknöcherung nach des Verfassers Ansicht mit Periost und Bindegewebe nicht auskommen und die Disposition dazu uns auch nicht weiterbringt, so müssen wir nach einem weiteren Faktor suchen, der zum und durch das Trauma hinzukommen muß, um an den bestimmten Stellen zur Verknöcherung zu führen. Dieser Faktor ist eben an den bestimmten Stellen zu suchen und ist nach Ewald die Gelenkflüssigkeit, die infolge einer Gelenkverletzung austritt. In allen Fällen, die Ewald bisher beobachten konnte und von denen er einige beschreibt, sah er, wenn früh genug nach dem Unfall eine Röntgenaufnahme gemacht wurde, wolkige Schatten in der Nähe des Gelenks, die den Eindruck machten, als sei in die umgebenden Gewebe eine Masse ausgetreten, die dann erstarrt ist. Wie diese die Verknöcherung herbeiführt, muß noch untersucht werden, jedenfalls erklärt sie uns die vom Skelett isolierte Lage der Verknöcherung, die bizarren Formen und das Aussehen der Oberfläche derselben, sowie auch die Längen- und Breitenausdehnung, während sie uns von der hilflosen Annahme der Disposition befreit. — Auch die Tatsache, daß durch frühzeitige Massage und Bewegung die Ossifikation verschlimmert wird, erfährt dadurch ihre Erläuterung: die Gelenkflüssigkeit wird durch solche und ähnliche Manipulationen weiter in die Umgebung gedrängt, so daß es sich empfiehlt, die Stelle der Verletzung und ihre weitere Umgebung absolut ruhig zu stellen und gleichmäßig zu komprimieren.

Blencke-Magdeburg.

S. Goto, Pathologisch-anatomische und klinische Studien über die sogenannte Myositis ossificans progressiva multiplex (Hyperplasia fascialis ossificans progressiva). Archiv f. klin. Chir. Bd. 100, Heft 3. S. 730.

Es handelt sich in dem von Goto besprochenen Krankheitsfalle um einen 5jährigen Knaben, bei dem abnorme Knochenbildungen an verschiedenen Körperstellen, insbesondere am Rücken und Hals, gefunden wurden. Eine Reihe von Exzisionen gaben Gelegenheit zu mikroskopischen Untersuchungen, dabei wurde der Verknöcherungsprozeß nicht in den Muskeln, sondern in der Faszie konstatiert; ferner wurde bei einer Operation eine Exostosenbildung an einer Rippe gefunden. Röntgenographisch standen die Knochenschatten meist mit den Skelettknochen in Zusammenhang, nur ein kleiner Teil lag frei. Während der Zeit der klinischen Beobachtung traten ferner harte Schwellungen, besonders im Anschluß an Traumen, am Kopfe und Rücken schubweise auf, welche klinisch mehr oder weniger deutliche entzündliche Erscheinungen zeigten. Der Patient zeigte gleichzeitig eine abnorme Kleinheit beider Großzehen und Daumen, eine häufige Teilerscheinung der Erkrankung. Zeichen, welche für Syphilis sprechen, wurden weder bei dem Patienten noch bei den Eltern gefunden.

Joachimsthal.

Frattin, Beitrag zur Kenntnis der „Myositis ossificans progressiva“. Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstr. XIX. 4.

Frattin gibt die ausführliche Krankengeschichte eines Falles von Myositis ossificans progressiva mit den dazu gehörigen Röntgenbildern wieder.

Auf Grund seiner Beobachtungen und Versuche, die er anstellte, ist Frattin geneigt, sich der Ansicht Stempels anzuschließen, nach welchem die Ursache der Erkrankung in einem Entwicklungsfehler des Mesenchym zu suchen wäre. Während es sich aber nach Stempel um den Vermögensverlust von seiten jener embryonalen Zellen handeln würde, sich teils in Bindegewebe und teils in Knorpel- und Knochengewebe zu differenzieren, glaubt Frattin, daß es sich um eine relative Unzulänglichkeit im Metabolismus der Gewebselemente handle, die von ursprünglicher lokaler oder allgemeiner Entwicklungshemmung des Mesenchym herrührt, derart, daß, sobald in einem gewissen Zeitpunkt das Gewebe mit den Forderungen des allgemeinen Zunehmens des Organismus nicht mehr Schritt halten kann, sich ein Zustand mangelhafter Ernährung einstellen würde, klinischerweise sich in initiellen entzündlichen Phänomenen kundgebend, worauf dann die Atrophie und fibröse Retraktion und schließlich die Verknöcherung erfolgen würde.

Blencke-Magdeburg.

Brauer, Ein Fall von Myositis ossificans. (Biologische Abteilung des ärztl. Vereins i. Hamburg, 12. November 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1913, Nr. 3.

Ein 61jähriger Mann litt seit etwa 15—20 Jahren an allmählich stärker werdenden Muskelschmerzen in den Waden. Ein (von Haenisch angefertigtes) Röntgenbild zeigte beiderseits in der Wadenmuskulatur ein flossenartiges Gebilde, dicht dem Knochen anliegend. Diese Knochensplitter wurden (von Ringel) operativ entfernt, und Patient ist jetzt ziemlich beschwerdefrei. Die zu dem Fall gehörigen Röntgenbilder demonstriert Haenisch, nach dessen Ansicht

die Bilder nicht für Myositis ossificans sprechen, sondern mehr an parostalen Kallus erinnern. Oehlecker hält es nicht für ausgeschlossen, daß die exostosenartigen Bildungen durch ein Trauma, teilweises Abreißen von Wadenmuskulatur und Periostetückchen, entstanden sein können und berichtet über einen ähnlichen Fall, bei dem er die Entstehung einer Exostose nach einem indirekten Trauma röntgenologisch beobachten konnte. Scharff-Flensburg.

Magyar, Myositis ossificans. (Gesellschaft f. innere Medizin und Kinderheilkunde Wien, 31. Oktober 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 47.

Vorstellung eines 3¾ Jahre alten Kindes mit Verknöcherung beider Mm. bicipites und einzelnen Knochenherden in den Latissimi dorsi und Pectorales maj.

Scharff-Flensburg.

Poncet et Leriche, La tuberculose inflammatoire des gaines synoviales, des bourses séreuses, des muscles et des aponévroses. Gaz. des hôp. 1912, p. 485.

Die Verfasser stehen auf dem Standpunkt, daß ebenso wie eine große Zahl von Fällen von chronischem Rheumatismus auch die meisten Synovitiden, Schleimbeutelentzündungen, Muskelindurationen und Aponeurositiden der entzündlichen, d. h. nicht durch die Tuberkelbazillen selbst, sondern durch die von den Tuberkelbazillen gelieferten Toxine hervorgerufenen Form der Tuberkulose ihre Entstehung verdanken. Von den Sehnenscheidenentzündungen kommen hier die serösen, die trockenen und die proliferierenden Entzündungen in Frage, unter anderem auch das Lipoma arborescens. An den Schleimbeuteln macht sich die entzündliche Tuberkulose ebenfalls in Form von trockenen, serösen und proliferierenden Entzündungen geltend. Hierhin ist nach den Verfassern auch das sog. Skapularkrachen zu rechnen, das auf einer Sklerose des zwischen Thoraxwand und Scapula gelegenen Bindegewebes, oder, falls eine solche vorhanden ist, auf einer Entzündung der subskapularen Schleimbeutel beruht. Endlich setzt die entzündliche Tuberkulose Veränderungen in den Muskeln, und zwar als akute Myositis oder als chronische sklerosierende Myositis. Diese führt zu Kontrakturen der benachbarten Gelenke. Zum Schluß sprechen die Verfasser die Vermutung aus, daß auch die Myositis ossificans (Münchmeyer) infektiösen, und zwar meist tuberkulösen Ursprungs sei.

Peltesohn-Berlin.

Gougerot et Lévi-Frankel, Synovite sporo-trichosique. Rev. de chir. T. XLVI, 1912, p. 687.

Bericht über einen Fall von Sehnenscheidenentzündung am Vorderarm, der durch das Sporotrichium Beurmanni verursacht war. Es hatten sich an der Beugeseite des Arms zwei serös sezernierende Fisteln gebildet. Die richtige Diagnose, die durch Impfung zu stellen ist, ist von hoher Bedeutung, da durch ausschließliche innere und äußere Anwendung von Jod mit Sicherheit Heilung erzielt wird. Peltesohn-Berlin.

Josefson, Experimentelle Untersuchungen über die Möglichkeit einer Uebertragung der Kinderlähmung durch tote Gegenstände und durch Fliegen. Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 2.

Josefson ließ kranke Kinder Taschentuch, Handarbeit und Bilderbuch benutzen, trocknete dann diese Gegenstände einige Tage in sterilen Gefäßen

und bewahrte sie dann in physiologischer Kochsalzlösung auf. Die so bereitete Kochsalzaufschwemmung wurde filtriert und das Filtrat Affen intraperitoneal und intraneural injiziert. Es gelang Josefson, so in mehreren Fällen experimentelle Poliomyelitis hervorzurufen. Das Virus haftete also an toten Gegenständen und blieb virulent. Durch Fliegen, die in Krankensälen eingefangen wurden, konnte das Virus nicht übertragen werden. Scharff-Flensburg.

Anderson und Wade H. Horst, Transmission of poliomyelitis by means of the stable fly (Stomoxys calcitrans). Lancet 30. November 1912.

Auf dem 15. internationalen Hygienekongreß in Washington berichtete Rosenau von der Harvard-Universität über seine positiven Resultate von Uebertragung der Poliomyelitis durch die gewöhnliche Stallfliege. Verfasser haben die Versuche an Affen nachgeprüft. Das Resultat war in allen Fällen positiv. Die Affen wurden täglich für einige Stunden den Fliegen ausgesetzt, die das Gift von Affen übertrugen, die mit einer Emulsion von Schwänzen von Affen, die an Poliomyelitis gestorben waren, intrakraniell geimpft worden waren. Diese Versuche bestätigen also die Möglichkeit der Uebertragung der Poliomyelitis durch die Stallfliege; es bleibt weiteren Untersuchungen vorbehalten, zu entscheiden, ob dies die gewöhnliche oder einzige Uebertragungsmöglichkeit ist. Mosenthal-Berlin.

Morton Hewitt, On acute poliomyelitis (Heine-Medins disease). British med. journ. 30. März 1912.

Bericht über 4 Fälle von akuter Poliomyelitis, deren einer einen spastischen Typus (?) aufwies und dadurch interessant war, daß im Verlauf der Krankheit ein epileptischer Anfall auftrat. Ein zweiter Fall zeigte ataktische Erscheinungen und war wegen hohen irregulären Fiebers bemerkenswert. Verfasser führt die Infektion der akuten Poliomyelitis auf Staubinhalation zurück.

Bibergeil-Berlin.

v. Starck, Die Diagnose der Poliomyelitis acuta. Med. Klinik 1912, Nr. 51.

Dieser klinische Vortrag ist besonders deswegen bemerkenswert, weil er auch eine für den Orthopäden interessante Uebersicht über die Differentialdiagnose der Poliomyelitis gibt. Abortive Fälle, die nicht neben Lähmungsfällen beobachtet werden, können leicht als Muskelrheumatismus oder Influenza diagnostiziert und behandelt werden. Die auffallende Ueberempfindlichkeit der Haut und die Neigung zu Schweißen, sowie Leukopenie wird den Gedanken einer Poliomyelitis erwecken können. Blutungen in die Substanz des Rückenmarks (Hämatomyelie) können gelegentlich der Kinderlähmung ähnliche Symptome machen. Starck gedenkt des weiteren der Rückenmarkssyphilis, der Pseudoparalyse infolge von Osteochondritis luetica, der Entbindungslähmung, der progressiven Muskelatrophie des Kindesalters, der Myatonia congenita und der Polyneuritis. Wir müssen uns daran gewöhnen, die Möglichkeit einer Poliomyelitis häufiger ins Auge zu fassen, als wir es bisher zu tun gewohnt waren. Bibergeil-Berlin.

Mohr, Poliomyelitis anterior acuta und Unfall. Monatsschr. f. Unfallheilk. 1912, 12.

Mohr konnte in der ihm zugänglichen Literatur 4 Fälle von akut entstandener Poliomyelitis anterior nach Unfall finden, denen er einen weiteren

selbst beobachteten Fall anreiht. Es handelte sich um einen Unfall, welcher augenscheinlich nur eine Erschütterung des ganzen Körpers verursacht und die Wirbelsäule nicht direkt betroffen hatte; im Anschluß an diesen entwickelte sich nach einem Zwischenraum von 1—2 Tagen eine mit fieberhaften Allgemeinerscheinungen einsetzende Erkrankung, worauf rasch schwere Lähmungen eintraten, welche im Laufe von Monaten nur teilweise zurückgingen, größtenteils aber dauernd bestehen blieben. Der Verlauf war für eine Poliomyelitis kennzeichnend, für die auch der Umstand sprach, daß die Lähmungen nach Einsetzen der Erkrankung ihre größte Intensität und Ausdehnung aufwiesen, dann aber im Laufe der Zeit teilweise Besserung zeigten. Ferner sprach für die Annahme einer akuten Vorderhornerkrankung das Beschränktbleiben der Lähmung auf beide Arme, die Schlaffheit der Lähmungen, die Entartungsreaktion, der rasch einsetzende Muskelschwund, der Verlust der Sehnenreflexe und das Fehlen sensibler Störungen. — Wenn nun auch ein ursächlicher Zusammenhang in rein wissenschaftlichem Sinne nicht zu beweisen ist, so möchte Mohr doch bei der Art des Traumas und dem engen zeitlichen Zusammenhang annehmen, daß mit überwiegender Wahrscheinlichkeit das Trauma den Ausbruch der Erkrankung ausgelöst, beschleunigt oder erleichtert hat, zumal da der Fall ein sporadischer war. Blencke-Magdeburg.

Dimmoik, Epidemic cerebrospinal meningitis in India. Oxford medical society 13. Dezember 1912. Lancet 28. Dezember 1912.

Dimmoik vergleicht die indische Cerebrospinalmeningitisepidemie mit dem Auftreten in England und Amerika, seine Erfahrungen erstrecken sich auf Gefangene in Shikapur. Er konnte zwei Arten des Auftretens unterscheiden: 1. foudroyanten, explosiven Beginn mit Koma, Bewußtlosigkeit; 2. präliminare Symptome, Rigor, Erbrechen, Kopfschmerzen. Auftreten der Erkrankung nur bei männlichen jungen Leuten. Ausbrechen der Epidemie immer mit Einsetzen der kalten Jahreszeit. Ein Uebertragungsmodus konnte nicht festgestellt werden. Es wurden Leute, die weit voneinander wohnten, befallen. Mosenthal-Berlin.

Miura, Beitrag zur pathologischen Anatomie der zerebralen Diplegie im Kindesalter. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 76; 3. Folge, Bd. 26, Heft 1.

Eingehender Bericht über die pathologische Anatomie der Littleschen Krankheit an 2 Fällen. Für den Orthopäden interessant ist das einseitige Bestehen einer Luxatio coxae in beiden Fällen. Der radiologische Befund entsprach mehr dem der „spastischen Hüftluxation" als der angeborenen, namentlich bemerkte man hier Abflachung und Steilstellung des Pfannendaches, sowie Verschiebung des Kopfes. Es erscheint nach Verfassers Meinung berechtigt, diese Hüftgelenksbefunde in gewissen Fällen dem Symptomenbilde der angeborenen Starre und ähnlichen Krankheiten zuzurechnen. Bibergeil-Berlin.

Berblinger, 1. Kompressionsmyelitis mit intramedullärem Aufsteigen gequetschten Rückenmarks. 2. Hämatomyelie. (Aerztl. Verein z. Marburg, 31. Juli 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1913, Nr. 1.

Ein 32jähriger Arbeiter hatte eine Kompressionsfraktur des 11. Brustwirbels und eine Quetschung im Bereich der Lendenanschwellung erlitten.

Durch die heftige Gewalteinwirkung war das Rückenmark zertrümmert und ein Teil des zertrümmerten Rückenmarks nach oben geführt, in den Zentralkanal eingebrochen und in diesem nach oben gestiegen. Der Verletzte war an den unteren Extremitäten völlig gelähmt und starb einige Wochen nach dem Unfall an einer von Decubitalgeschwüren ausgehenden Sepsis.

Im zweiten Fall war bei einem 25jährigen Bergmann anscheinend ohne Trauma eine Lähmung der unteren Extremitäten eingetreten. Bei der Obduktion fand sich eine starke Blutung im Rückenmark mit sekundärer Erweichung und Höhlenbildung. Als Ursache ist am wahrscheinlichsten eine Rückenmarkserschütterung mit begleitender Blutung anzunehmen.

Scharff-Flensburg.

A. Laqueur, Die Anwendung des Wasserheilverfahrens bei den verschiedenen Formen von Lähmungen im Kindesalter. Zeitschr. f. Krüppelfürsorge Bd. 5, Heft 4.

Das Wasserheilverfahren bezweckt als Unterstützungsmittel der übrigen orthopädischen Methoden die Kräftigung des Gesamtorganismus, besonders in der Form der warmen Solbäder (1—2 Proz.) und Solpackungen. Lauwarme Vollbäder erleichtern durch den Auftrieb des Wassers die Bewegungsübungen bei gleichzeitiger Entspannung der kontrahierten Muskeln. Neben diesen kineto-therapeutischen Bädern, die bequem im Hause gegeben werden können, kommen als Kurorte die Wildbäder mit ihren roborierenden Einflüssen in Anwendung. Zur Hebung der Zirkulationsverhältnisse in den Extremitäten empfiehlt Laqueur die Bettlicht- und Bettheißluftbäder. Von guter Wirkung sind in Ergänzung der Elektrotherapie bei Lähmungen im Kindesalter die elektrischen Voll- und Vierzellenbäder, bei schlaffen Lähmungen mit faradischem, bei spastischen Zuständen mit galvanischem Strom.

Frühe Anwendung verbessert die Prognose, die aber auch bei den Endzuständen durch das baldige Inkrafttreten kompensatorischer Hilfsbewegungen und durch Verhütung von Kontrakturen günstiger wird.

Im fieberhaften Stadium der akuten Poliomyelitis kommen Kühlungen der Wirbelsäule und Schwitzbäder, später Vollbäder und Fichtennadelbäder in Betracht. Die infantile Hemiplegie wird durch kühle Abreibungen und (von der dritten Woche ab) durch kineto-therapeutische Bäder günstig beeinflußt, während bei Littlescher Krankheit die Spasmen durch warme Vollbäder gelindert werden. W. Michaelis-Leipzig.

Luce, Arthropathie bei Syringomyelie. (Aerztlicher Verein in Hamburg, 5. Nov. 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 47.

Vorstellung einer 40jährigen Frau mit Arthropathie im linken Schultergelenk und Sensibilitätsstörungen im Bereich der 3., 4. und 5. Cervikalwurzel. Aetiologisch kommt vielleicht chronische Traumatisierung der Wurzelgebiete (ständiges Tragen schwerer Lasten) in Frage. Scharff-Flensburg.

Frenkel, Behandlung schwerster Formen von Ataxie bei Tabes. (Würzburger Aerzteabend, 11. Dezember 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1913, Nr. 4.

Frenkel empfiehlt die Uebungstherapie in Verbindung mit gut sitzen-

den Apparaten. Ein Genu recurvatum ist vor Beginn der Uebungstherapie in normale Stellung zu bringen; Decubitus ist zu vermeiden; Uebermüdung darf nicht vorkommen. Scharff-Flensburg.

Marcus, Fall von Tabes. Zusammenhang mit Unfall abgelehnt. Monatsschr. f. Unfallheilk. 1912, Nr. 12.

In dem von Marcus beobachteten Fall, dessen Krankengeschichte ausführlich wiedergegeben ist, hat er den ursächlichen Zusammenhang der Tabes mit dem Unfall abgelehnt und als Unfallfolgen nur die Veränderungen an den Gelenken angesehen, die unmittelbar von den Verletzungen betroffen worden waren. Der Patient erlitt einen Knochenbruch am rechten Bein zu einer Zeit, als noch keine Anzeichen für Tabes zu finden waren, kaum 1 Jahr später zog er sich einen zweiten, im Verhältnis zum ersten geringfügigen Unfall zu, eine Quetschung des linken Fußgelenkes, die zu einer Arthropathie des Gelenkes führte. Blencke-Magdeburg.

Stoffel, Die Technik meiner Operation zur Beseitigung der spastischen Lähmungen. Münch. med. Wochenschr, 1912, Nr. 52 und 53.

Stoffel beschreibt nochmals eingehend die Technik seiner Operation und die Nachbehandlung nach der Operation. Gerade die Nachbehandlung ist besonders wichtig, da durch mangelhafte Nachbehandlung Rezidive verursacht werden. Er teilt dann noch einige Krankengeschichten von schweren Fällen mit, bei denen er durch seine Operation spastische Kontrakturen beseitigt hat. Die Abbildungen zeigen sehr gute Resultate. Stoffel wendet sich in der Arbeit gegen die Behauptung, daß seine Operation der erste Akt der von Spitzy geübten Nervenüberpflanzung sei, und weist darauf hin, daß bei seiner Operation nur die Bahn aus dem Nerven herausgegriffen und geschädigt wird, deren Muskeln spastisch sind, während Spitzy irgendeinen Lappen aus dem N. medianus ausgeschnitten und in den N. radialis eingepflanzt habe. Auch mit dem Lorenzschen Versuch, die Adduktorenspasmen durch Exzision des N. obturatorius zu beseitigen, stehe seine Operation nicht in innerem Zusammenhang.

Scharff-Flensburg.

Stoffel, Beiträge zu einer rationellen Nervenchirurgie. Münch. med. Wochenschrift 1913, Nr. 4.

Stoffel betont die Wichtigkeit der Untersuchungen über den Bau und die Physiologie der peripheren Nerven und der Vorstudien, weil die Fehlschläge der Nervenoperationen durch Fehler der Technik und durch mangelhafte Kenntnis des Baus der Nerven bedingt sind. Er geht dann auf seine Untersuchungen über die Nervenbahnen und den Aufbau der quergestreiften Muskeln ein, deren wichtigstes Ergebnis ist, daß Muskel und Nerv ganz analog gebaut sind und sich aus einzelnen kleinen Bausteinen zusammensetzen, die sich zu immer größer werdenden Verbänden vereinigen. Stoffel beschreibt sodann die allgemeine Technik einer rationellen Nerventransplantation und schildert zum Schluß noch einige Nerventransplantationen, von denen er die Axillarisplastiken zum ersten Male schon vor 3 Jahren ausgeführt hat. Mehrere Abbildungen erläutern Stoffels Operationsmethode. Scharff-Flensburg.

Edred M. Corner und E. Bashall, Amputation in infantile paralysis. Lancet 28. September 1912.

Auf Grund von Erfahrungen an 8 Fällen wird dazu geraten, bei der Kinderlähmung besonders bei der arbeitenden Klasse der Bevölkerung mit der Amputation gelähmter unterer Gliedmaßen nicht zu zögern, da sie für die von der Lähmung betroffenen Individuen wertvoller sei als die konservative Methode. Durch geeignete Apparate werden die Patienten in den Stand gesetzt, sich annähernd normal zu betätigen, auch das Allgemeinbefinden hebt sich sichtlich.

Bibergeil-Berlin.

Straeter, Zur Statistik der Knochen- und Gelenktuberkulose. Zentralbl. f. chirurg. u. mechan. Orthop. Bd. 6, Heft 10.

Straeter gibt statistische Anhaltspunkte über die Verbreitung und die Prognose der chirurgischen Tuberkulose. Ueber ihre Häufigkeit existieren nur Schätzungen. Wullstein fand unter 100000 chirurgisch Kranken 1¾ Proz. Knochen- und Gelenktuberkulöse, Billroth-Menzel berechneten auf 52256 Sektionen 3,85 Proz., bei denen der Tod durch Knochen- und Gelenktuberkulose eingetreten war. Ueber die Lokalisation liegen genauere Angaben vor, und zwar stimmen die Zahlen fast aller Autoren hier ziemlich genau überein. Ebensogroße Gleichmäßigkeit weisen die Angaben über die traumatische Entstehung resp. Beeinflussung der Tuberkulose auf, während diejenigen über die erbliche Belastung starke Schwankungen zeigen. Natürlich ist das männliche Geschlecht infolge der vermehrten Gelegenheit zum Unfall stärker befallen als das weibliche und das Jugendalter am stärksten beteiligt. Im ganzen schätzt Straeter die Häufigkeit der Knochen- und Gelenktuberkulose in Deutschland auf etwa 25000 Fälle.

Die Prognose richtet sich in hohem Maße nach der Beteiligung innerer Organe. Während im Kindesalter die Knochen- und Gelenktuberkulose meist primär ist, findet man im steigenden Lebensalter immer häufiger gleichzeitige Erkrankungen innerer Organe. Infolgedessen geht ein erheblicher Prozentsatz selbst nach ausgeheilter Knochen- und Gelenktuberkulose später an Phthise zugrunde. Die Frage nach der Häufigkeit der Heilung ist der vielen Fehlerquellen wegen nicht exakt zu beantworten. Auch ist die Prognose je nach dem Lebensalter sehr verschieden, und zwar immer schlechter mit zunehmendem Alter und bei Abszessen. Die Dauer der Heilung wird jetzt allgemein auf 3—5 Jahre angenommen. Zur Beurteilung der Mortalität fehlen in Deutschland absolute Zahlen. Straeter schätzt die Todesfälle auf 5580, oder auf 11000 Lebende jährlich ein Todesfall. Danach sterben 22,3 Proz. an ihrer Knochen- und Getenktuberkulose und von den übrigen noch nachträglich ¼—⅕ an Tuberkulose innerer Organe, d. h. 40—45 Proz. aller Patienten. Von den Knochen- und Gelenktuberkuloseheimen erhofft Straeter eine Besserung dieser noch ziemlich trüben Prognose. Pfeiffer-Frankfurt a. M.

Calvé, De la tuberculose osseuse à foyers multiples chez l'enfant. Progrès médical 22. Juni 1912, p. 305.

Calvé bringt statistische Untersuchungen über die Häufigkeit der multiplen Knochentuberkulose. Hieraus seien einige Daten hervorgehoben. Das Verhältnis von isolierter zu multipler Knochentuberkulose beträgt etwa

10 : 1. Die Zahl der Herde bei einem Kranken schwankt zwischen 2 und 12; unter 85 Fällen (des Hôpital maritime in Berck im Jahre 1910, das 869 Kinder in diesem Jahre verließen) hatten 26:2, 19:3, 15:4, 8:6 Herde usw. In bezug auf das Alter lieferten die größten Zahlen multipler Knochentuberkulose das 4. und das 5. Lebensjahr.

Teilt man die Herde in kleine (Spina ventosa, Calcaneus-, Ellen-, Speichen- usw. Tuberkulose) und große Herde (Coxitis, Spondylitis, Gonitis) ein, so ergeben sich folgende Tatsachen: Kleine Herde vergesellschaften sich gern untereinander. Bei demselben Kranken sind kleine Herde von 3—12 Jahren häufig, sind oft mit Hauttuberkuliden und Lymphdrüseneiterungen kombiniert und befallen mit Vorliebe die kleinen Kinder von 2—5 Jahren. Auch die großen Herde haben eine Tendenz zur Kombination miteinander. Bei demselben Kranken kommen höchstens 2—3 solche große Herde zusammen vor, und zwar befallen sie vornehmlich Kinder von 5—12 Jahren. In der Regel ist der große Herd isoliert, die Multiplizität ist die Ausnahme.

Multiple Knochentuberkulosen treten entweder gleichzeitig oder nacheinander in die Erscheinung. Brocas Ansicht, daß bei einem Träger kleiner Herde auch ein großer Herd später erscheint, sowie daß eine primäre Coxitis oder Spondylitis fast sicher das Erscheinen weiterer Herde ausschließt, entspricht nicht Calvés Erfahrungen, wonach eine multiple und sukzessive Aussaat relativ selten ist.

Die Prognose multipler Knochentuberkulose ist viel ungünstiger als diejenige der isolierten. Operative Eingriffe können nicht für die Multiplizität verantwortlich gemacht werden. Daß die multiple Knochentuberkulose einer besonderen, etwa infektiösen Bazillenart ihre Entstehung verdankt, ist nicht anzunehmen.

Peltesohn-Berlin.

John Fraser, Observations on the situation of the lesions in osseous tubercle. Edinbourgh medical journal 1912, Nov.

Verfasser teilt die Veränderungen bei der Knochentuberkulose ihrem Sitze nach in zwei Gruppen: erstens in solche, die sich in einem Teile des Knochens nahe dem Gelenk festsetzen, und zweitens in solche, die den Knochen ohne Beteiligung des Gelenks ergreifen. In die erste Gruppe gehören die Veränderungen des Hüft-, Knie-, Knöchel-, Schulter-, Ellbogen- und Handgelenks, die Verfasser pathologisch-anatomisch genau untersucht hat. Die primäre Infektion erfolgt durch die Knochenarterien, also auf hämatogenem Wege, durch die eine Erkrankung der Synovialmembran an dem Krankheitsprozeß erfolgt. Von hier aus wird entweder das ganze Gelenk ergriffen oder es werden die benachbarten Knochenteile infiziert. Der Sitz der Infektion wird durch die Art der Gefäßversorgung bestimmter Teile der Synovialmembran und der ihnen benachbarten Knochenteile bestimmt. In die zweite Gruppe, die der in keinem Zusammenhang mit einer Gelenkinfektion stehenden Erkrankung, gehören die Affektionen der Röhrenknochendiaphysen, der kurzen Röhrenknochen und der platten Knochen. Die Infektion erfolgt hier gleichfalls auf hämatogenem Wege durch eine chronisch tuberkulöse Endarteriitis, die zu einer Osteomyelitis mit fibro-myxomatöser Degeneration des Knochenmarks führt. Am häufigsten werden von dieser Affektion die Wirbel sowie die kurzen Hand- und Fußknochen ergriffen.

Bibergeil-Berlin.

Chalier et Maurin, Sur une forme bénigne de pyarthrose tuberculeuse primitive sans lésions osseuses. Rev. d'orthop. 1913, Nr. 1, p. 41.

Verfasser sahen und beschreiben 3 Fälle von tuberkulöser Gelenkerkrankung mit Eiterung, die sich durch ihre Gutartigkeit von den bisher beschriebenen Formen der Gelenkeiterung unterscheiden. Es sind zwei Kniegelenk- und eine Ellbogengelenktuberkulose. Diese Form der Gelenktuberkulose wird bei Adoleszenten und Erwachsenen mit erblicher Belastung angetroffen. Sie ist durch fast völliges Fehlen funktioneller Beeinträchtigung seitens des Gelenks, sowie den auffallend guten Allgemeinzustand charakterisiert. Man findet die Zeichen einer Flüssigkeitsansammlung im Gelenke, ohne daß klinisch oder bei der Operation fungöse Massen oder Knochenherde feststellbar sind. Es handelt sich von vornherein um eine von der Synovialis ausgehende Gelenkeiterung, d. h. keine sekundäre Infektion eines tuberkulösen Gelenks. Die Gelenkeiterung verläuft unter dem Bilde entweder des kalten oder des heißen Abszesses. Impfung des punktierten Gelenkinhalts ruft typische Tuberkulose bei Meerschweinchen hervor, so daß es sich sicher um eine Infektion mit dem Kochschen Bazillus, wahrscheinlich in abgeschwächter Form, handelt. Die Behandlung bestand bei zwei Fällen in Entleerung des Eiters durch Punktion mit folgender Jodoforminjektion, in einem Falle in Arthrotomie mit sofortigem Nahtverschluß. Die 3 Fälle führten in auffallend kurzer Zeit zu völliger Heilung. Peltesohn-Berlin.

Sinaide Duchinoff, Ueber den Nachweis von Tuberkelbazillen im Blute und in den lokalen Entzündungsherden bei chirurgischer Tuberkulose. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 79, Heft 1, S. 1.

Duchinoff hat bei chirurgischer Tuberkulose im Blute und in den lokalen Entzündungsherden auf Tuberkelbazillen gefahndet. Untersucht wurden Blut 50mal, Eiter 15mal, Gelenkexsudate 4mal, Harn 4mal, Fäces 3mal, verdächtiges Sputum 4mal, Hautschabsel 2mal, Granulationsgewebe 3mal, Lymphdrüsen 6mal, eine normale Mandel 1mal, Hydrocelenflüssigkeit 1mal, so daß im ganzen 98 Untersuchungen vorgenommen wurden. Das gesamte Material wurde nach Antiforminbehandlung im Ausstrichpräparat untersucht. Das Antiformin ermöglicht, dank seiner homogenisierenden und elektiven Eigenschaften, eine gleichartige Behandlung völlig verschiedenen Materials und wurde deshalb für Duchinoffs Untersuchungen gewählt. In vielen Fällen wurden Impfversuche angeschlossen; als Versuchsobjekte wurden Meerschweinchen gewählt.

Im Eiter aus Senkungsabszessen und im eitrigen Exsudat seröser Höhlen und Gelenke konnten nach Antiforminbehandlung in allen Fällen Tuberkelbazillen nachgewiesen werden. Der Eiter erwies sich auch nach mehrfacher Injektion von Jodoformemulsion nicht als steril. In der serösen Flüssigkeit, welche, aus Gelenken oder serösen Höhlen stammend, auf tuberkulöser Basis entstanden war, konnten ebenfalls stets Bazillen nachgewiesen werden. Ein Bazillenbefund im Harn und Kot, wie er sich bei einigen Untersuchungen ergab, war entweder durch lokale Herde in den betreffenden Organen oder durch Blutbeimengung zu erklären. Die Antiforminbehandlung des Sputums gehört zu den besten diagnostischen Hilfsmitteln. Der mikroskopische Nachweis von Bazillen in Lymphdrüsen gelang nur mit Mühe, während der Tierversuch unter Benutzung von

Detritus, welcher aus den Lymphdrüsen stammte, bei den Versuchstieren eine schärfer ausgesprochene Tuberkulose ergab als bei Benutzung irgend eines anderen Materials, mit Ausnahme von Eiter.

Die mikroskopische Untersuchung des Blutes ergab in 78 Proz. der Fälle ein positives Resultat; wurden die durch schwere Lungenerkrankung komplizierten Fälle abgerechnet, so blieben noch 73 Proz. mit positivem Befund übrig. Der mikroskopische Befund wurde durch das Tierexperiment bestätigt. Bakteriämie ließ sich bei den verschiedensten Formen der chirurgischen Tuberkulose nachweisen. Die mehr oder weniger große Ungefährlichkeit der Bakteriämie wird durch die dem Organismus zur Verfügung stehenden Schutzkräfte erklärt. Durch den Bazillenbefund in den lokalen Herden, dem Blut und den histologisch normalen Organen ist es bedingt, daß die chirurgische Tuberkulose nicht mehr als lokale Erkrankung angesehen werden kann. Trotzdem bleiben die bewährten Indikationen zum chirurgischen Eingriff bestehen. Joachimsthal.

Max Krabbel, Tuberkelbazillen im strömenden Blut bei chirurgischen Tuberkulosen. Zeitschr. f. Chir. Bd. 120, Heft 3/4, S. 370.

Krabbel hat 18 klinisch sichere Knochentuberkulosen nach der Schnitterschen Methode auf das Vorkommen von Bazillen im strömenden Blut untersucht. Dabei ergaben sich 12 positive Befunde = 66 Proz. Unter 5 Fällen von Drüsentuberkulose war nur 1 positiver Befund = 20 Proz. 4 Fälle von Haut-, Schleimhaut-, Sehnenscheidentuberkulose hatten 1 positives Ergebnis = 25 Proz. Das Alter der Patienten spielt keine Rolle; es wurden bei einem 4jährigen Kinde und bei einer 51jährigen Frau Bazillen gefunden. Auch die Dauer der Erkrankung scheint in keiner Beziehung zum Bazillenfund zu stehen.

Krabbel glaubt den Wert des Bazillennachweises im Blut so formulieren zu können, daß in Fällen, in denen nicht schon eine klinisch nachweisbare Lungentuberkulose den Nachweis zur Bazillämie gibt, der positive Bazillenfund für die Sicherung der Diagnose von großer Bedeutung ist.

Joachimsthal.

Georg Perthes, Ueber die Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose. Therapie der Gegenwart, Nov. 1912, S. 502.

Perthes schilderte in einem ersten, die nichtoperative Behandlung betreffenden Aufsatz die moderne allgemeine Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose mit Luft und Sonne, Ruhe und geeigneter Diät. Bei der Erwähnung der unter der Leitung des Referenten stehenden Anstalt in Hohenlychen zur Freiluftbehandlung der kindlichen Knochen- und Gelenktuberkulose ist insofern ein Irrtum untergelaufen, als diese nicht, wie der Autor angibt, von der Stadt Berlin, sondern von dem Volksheilstättenverein vom Roten Kreuz gegründet ist und unterhalten wird. Perthes' Nachprüfungen einer vorsichtigen Tuberkulintherapie chirurgischer Tuberkulosen sind noch nicht abgeschlossen. Eine chirurgische Klinik, wie sie Perthes leitet, hat für derartige langdauernde Versuche verhältnismäßig wenig Platz. Immerhin ist es gelungen, ein an synovialer Fußgelenktuberkulose mit Fisteln leidendes Mädchen, das vorher 8 Monate vergeblich ambulant mit Gipsverbänden behandelt worden war, der Heilung zuzuführen, ohne daß außer dem Tuberkulin und der ruhigen Lage irgend ein anderes Hilfsmittel zur Anwendung kam. Im Verlauf von 4 Monaten wurden im ganzen

24 Injektionen von Alttuberkulin gemacht. Es wurde mit 0,00001 Tuberkulin begonnen und zuletzt 0,014 reaktionslos vertragen. Ebenso waren bei einem 20jährigen Mädchen, das sich wegen Kniegelenkstuberkulose jetzt 4 Monate in Behandlung befindet, die Erfahrungen recht günstig, während in einem analogen Falle von synovialem Fungus nach 3monatlicher Behandlung das Gelenk so schmerzhaft wurde, daß sich Perthes zur Resektion entschloß. Für den Beginn der Coxitis gibt Perthes Beckengipsverbände, die bis zu den Zehenballen reichen und auch Rotationsbewegungen ausschließen. In diesem Stadium legt er keinen Wert auf das Umhergehen, läßt die Kinder aber, wenn irgend möglich, an die Luft bringen. Später folgen den Fuß freilassende Gehgipsverbände und Gehbügel oder kurze Gipshosen nach Lorenz. Bei der Jodoforminjektionsbehandlung der Abszesse verwendet er ziemlich starke Trokarts, die er aber nicht direkt in den Abszeß einstößt. Es wird vielmehr unter Lokalanästhesie eine kleine Inzision mit dem spitzen Skalpell gemacht. Durch diese wird der Trokar eine Strecke weit unter der Haut vorgeschoben und dann erst auf einem Umwege in den Abszeß eingeführt. Durch diese Erzeugung eines längeren und nach dem Herausziehen des Trokars gewundenen Kanals wird die Verklebung und Verheilung ohne Fistelbildung begünstigt. Zur Herstellung der Beckschen Wismutpaste wird Bismutum carbonicum benützt; es werden in einer Sitzung nicht mehr als 10 ccm einer 33prozentigen Mischung mit Vaselin durch einen bis an das Fistelende eingeführten Nélatonkatheter injiziert. In dieser Anordnung hat sich das Verfahren als ungefährlich erwiesen und sich Perthes in mehreren Fällen bewährt.

Joachimsthal.

F. de Quervain, Du traitement moderne des tuberculoses osseuses et articulaires. Sem. méd. 1. Januar 1913, p. 3.

Verfasser untersucht die Frage, inwieweit seit der Einführung konservativer Methoden, speziell der Strahlentherapie, eine Aenderung der Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose eingetreten ist.

Es erweist sich als das Beste, wenn man, statt planlos die verschiedenen Methoden, operative, konservative, Strahlentherapie, hintereinander durchzuproben, an den einzelnen Fall mit einem fertigen Plan herangeht. Dieser hat die ärztlichen Hilfsmittel und die Schutzmittel des Kranken einerseits und die Schwere der Affektion anderseits zu berücksichtigen. Die Behandlung muß verschieden sein je nach der Lokalisation, nämlich danach, ob es sich um eine Diaphysenaffektion oder eine Gelenkaffektion handelt; denn bei den reinen Knochenaffektionen ist das funktionelle Moment nur selten gefährdet, im Gegensatz zu den meisten Gelenken. Bei den Gelenktuberkulosen richtet sich die Therapie z. B. danach, ob die Gelenke für chirurgische Eingriffe leicht oder schwer zugänglich sind.

Verfasser bespricht dann ausführlich die tuberkulösen Leiden, zuerst der Röhrenknochen, dann der Gelenke. Im ganzen rät er für die Erkrankung der ersteren von vornherein zu chirurgischem Vorgehen, wenn dieselbe isoliert ist; da aber bei Kindern meist multiple Herde bestehen, so erweist sich hier die Heliotherapie als vorteilhaft. Isolierte Herde in den Epiphysen der Kinder sind für chirurgische und Röntgenbehandlung aus Gründen späterer Wachstumsstörungen wenig geeignet. Bei guter Zugänglichkeit eines Herdes im

Schulterblatt und Becken soll dieser chirurgisch entfernt werden. Die Tuberkulose der Hand- und Fußknochen ist konservativ, unter anderem gut durch Röntgenstrahlen zu beeinflussen; doch muß man an der unteren Extremität mit den Röntgenstrahlen wegen der Neigung der Haut zu Spätulzerationen vorsichtig sein.

Bezüglich der Spondylitis tuberculosa steht Verfasser auf dem Standpunkt, daß die Chirurgie hier völlig versagt, um so mehr leistet die Klimatotherapie, unter der die Heilungsdauer bedeutend verringert und die Komplikationen hintangehalten werden. Die Bauchlage in lordotischer Haltung der Wirbelsäule ist hier die Position der Wahl, sie erlaubt die Muskelaktion der Rückenstrecker, wodurch die Gibbositäten vermieden werden. Die Röntgenstrahlen können bei Spondylitis als Ersatz der Heliotherapie keine Verwendung finden. Die Resultate werden bei letzterer Therapie um so besser sein, je früher der Spondylitiker ihr unterworfen wird.

Was die Gelenktuberkulosen anbetrifft, so entscheidet das funktionelle Endresultat über die Art des Vorgehens. Das tuberkulöse Kniegelenk der Kinder heilt am besten bei Klimatotherapie aus; mit den Röntgenstrahlen muß man wegen der Gefährdung der Wachstumszonen und der Haut vorsichtig sein, speziell wenn bereits Heliotherapie vorher angewendet worden ist. Röntgenbehandlung gibt gute Resultate bei der Gonitis synovialis der Erwachsenen; bei ossärer Form muß reseziert oder amputiert werden. Am Ellbogengelenk hat die Strahlenbehandlung, namentlich die Radiotherapie, die chirurgischen Eingriffe fast ganz verdrängt; nur selten heilt hier die Tuberkulose nicht beweglich aus; zu bedenken ist aber, daß Operationen auch nur entweder Ankylose oder Schlottergelenk ergeben. — An Hand- und Fußgelenk operiert man jetzt nicht mehr; hier wendet man nach Möglichkeit und in der Reihenfolge der besten Resultate die Helio-, dann die Röntgen-, dann die Jodoforminjektionstherapie an.

Die schwer zugänglichen Hüft- und Schultergelenke verlangen verschiedene Behandlung. Für das Hüftgelenk ist die klimatische Behandlung bei permanenter Extension ausgezeichnet. Als vorteilhaft erweist sich für gewisse Fälle die Extension in Flexion nach Zuppinger, wodurch eine Entlastung des Schenkelkopfes stattfindet, während Lorenz' Pessimismus und seine Vernachlässigung der Indicatio orthopaedica dem Verfasser als zu weit gehend erscheint. Bei isoliertem Trochanterherd und Sequester mit Fistelbildung darf ausnahmsweise primär operiert werden. Die subtrochantere Osteotomie wegen fehlerhafter Stellung ist zweckmäßig. Die Tuberkulose des Schultergelenks verlangt von vornherein nach der Resektion, da die funktionellen Resultate bei Schulterankylose vorzüglich sind und in kürzester Zeit Heilung zu erwarten ist. Rezidive können immer noch mit Heliotherapie und den übrigen Strahlen nachbehandelt werden.

Aus seinen Ausführungen zieht de Quervain den Schluß, daß bei der Knochen- und Gelenktuberkulose die Operationen keineswegs zum alten Eisen geworfen werden dürfen und von Helio- und Radiotherapie verdrängt sind. Man muß aber in jedem Fall von vornherein den richtigen Weg beschreiten und auswählen, welche Behandlung am meisten Erfolg verspricht. Besonders ist zu betonen, daß man nicht falsch anfangen darf, z. B. nicht eine einfache

Gonitis oder Coxitis beim Kinde von Anfang an operieren soll, um postoperativ eine Heliotherapiekur zu beginnen, da man auf ein gutes funktionelles Resultat dann nicht mehr rechnen darf. Peltesohn-Berlin.

Hans Iselin, Entgiftung des tuberkulösen Herdes durch Röntgenbestrahlung. Deutsche med. Wochenschr. 1913, Nr. 7 u. 8.

Regelmäßige Gewichtsbestimmungen haben ergeben, daß der Körper in der Röntgenreaktionszeit sein Gewicht in 70—80 Proz. der Beobachtungen um etwa 1 kg nach der Behandlung des tuberkulösen Herdes vermehrt und daß sich eine Körpergewichtszunahme fast mit jeder Sitzung wiederholt und mit ihr eine Umfangsverminderung in der Gegend des Krankheitsherdes einhergeht. Der Gewichtsverlust des tuberkulös Erkrankten wird durch Giftbildung im tuberkulösen Herd verursacht. Die Körpergewichtszunahme, die der Röntgenbelichtung folgt, und die Abschwellung des kranken Gliedes sind als Folgen einer teilweisen Entgiftung des tuberkulösen Herdes durch Bestrahlung aufzufassen. Die Gewichtszunahme kommt vermutlich durch vermehrte Wasseraufnahme und Abschwellung des kranken Gliedes in der Anfangszeit wenigstens durch Verbesserung der Zirkulation zustande. Der weitere Anstieg der Gewichtskurve und die Abnahme der entzündlichen tuberkulösen Schwellung sind ein deutlicher Ausdruck der Heilkraft der fortgesetzten Röntgenbestrahlung. Der Röntgenbehandlung der chirurgischen Tuberkulose stehen zwei Wege offen: Bei leichten Formen wird sie versuchen, durch wiederholte schwache Belichtung den Herd zu entgiften und der Resorption zugänglich zu machen. Bei schwereren Erkrankungen wird, wenn das physiologische Verfahren nicht genügt, eine stärkere Bestrahlung einsetzen müssen; diese bezweckt nicht nur, das tuberkulöse Gewebe zum Zerfall zu bringen, sondern sie ist bestrebt, mit energischer Tiefenbestrahlung durch Gefäßschädigung im tuberkulösen Herd und seiner Umgebung, die Schrumpfung des Granulationsgewebes und Narbenbildung zur Folge hat, die Abkapselung und Ausschaltung des tuberkulösen Herdes aus dem Körper zu fördern. Bei beiden Arten der Bestrahlung zielt das Heilbestreben darauf hin, natürliche Heilungsvorgänge zu unterstützen und zu beschleunigen. Bibergeil-Berlin.

Sattler, Studien zur Behandlung chirurgischer Tuberkulose. (Vereinigung nordwestdeutscher Chirurgen, 9. November 1912, Bremen.) Zentralbl. f. Chir. 1913, Nr. 1.

Sattler hat Injektionen mit konzentrierter Karbolsäure bei vielen verschiedenartigen chirurgischen Tuberkulosen gemacht und immer wieder den starken heilenden Einfluß der Karbolsäure konstatieren können. Daneben wurden alle anderen erprobten Behandlungsmethoden angewandt, wobei konstatiert werden konnte, daß alle Maßnahmen mit der Unterstützung von Karbolinjektionen viel rascher subjektiv und objektiv sich besserten und zur Heilung kamen als ohne Karbol. Schwere, ausgedehnte und multiple Erkrankungen, namentlich bei vorgeschrittener Lungentuberkulose, lassen sich nicht durch Karbolsäure beeinflussen. Die überraschendste Beobachtung war, daß die flüssige Karbolsäure die lebenden Körpergewebe, in die sie injiziert wurde, anscheinend kaum schädigte, und daß krankhafte Allgemeinerscheinungen nach

Einverleibung nicht beobachtet wurden. Sattler glaubt, daß die reine Karbolsäure das Zelleneiweiß sofort koaguliert, dort gebunden wird und nun, langsam in die Umgebung diffundierend, als starkes Desinfiziens wirkt, ohne daß größere, sich später zeigende Nekrosen an der Injektionsstelle resultieren. Injektionsstellen am Knie zeigten nach mehreren Wochen auf Grund der vorgenommenen mikroskopischen Untersuchungen feste bindegewebige Narben.

Das Alter der Kranken scheint die Injektionen nicht zu kontraindizieren; doch reagieren jüngere Personen rascher und energischer. Schmerzen verursachen auch größere Mengen Karbol kaum, jedenfalls nicht nachhaltig. Die Domäne für guten Erfolg sind alle geschlossenen Drüsen-, Haut-, Gelenk- und Knochentuberkulosen, besonders die ohne Abszesse, obgleich bestehende Abszesse den Erfolg nur verlangsamen. Bei gutem Allgemeinbefinden und nicht vorgeschrittener Lungentuberkulose reagieren auch multiple Erkrankungen gut. Vorbedingung ist natürlich, daß man mit den Injektionen in die tuberkulösen Herde ankommen kann, sei es direkt, sei es durch Vermittlung der injizierten Abszesse. Injektionen bei nicht tuberkulösen Erkrankungen haben gezeigt, daß Karbol auch bei gonorrhoischen Knien, einfachen rheumatischen, aber hartnäckigen Gelenkerkrankungen sehr gut und sehr rasch, beinahe momentan wirkt. Die Technik ist folgende: Einige Tropfen bis 1 g (trotz der Pharmakopöe!) konzentrierter Karbolsäure werden an der Stelle des Hauptschmerzpunktes injiziert: die Injektion wird alle 2—3 Wochen je nach Fall und Besserung wiederholt.

Am Schlusse seiner sehr interessanten Ausführungen stellt Sattler folgende Leitsätze auf:

1. Für die Behandlung vieler chirurgischer Tuberkulosen soll neben allen anderen therapeutischen Maßnahmen die Injektion von konzentrierter Karbolsäure in die kranken Stellen vorgenommen werden.

2. Diese Behandlung soll möglichst frühzeitig beginnen.

3. Sie schadet nicht im mindesten, ist sehr einfach, wenig zeitraubend, macht kaum Schmerzen, lindert die bestehenden Schmerzen und ist billig.

4. Sie kann beliebig lange, auch ambulant ausgeführt werden.

5. Sie kann in wirksamer Weise frühzeitig und ohne Schaden mit Massage, Bewegungen usw. unterstützt werden.

6. Kontraindikationen: alle Sorten vorgeschrittener, multipler und offener Knochen- und Organtuberkulose bei heruntergekommenen Patienten.

Blencke-Magdeburg.

British medical Association, 18. Sitzung in Liverpool 25. Juli 1912. Bericht nach Lancet 3. August 1912.

In der medizinischen Abteilung wird die Diagnose und Behandlung der zeitigen Herzsymptome und Komplikationen beim akuten und subakuten Rheumatismus behandelt.

Pädiatrische inklusive orthopädische Abteilung.

The after results of the major operations for tuberculous disease of joints.

Stiles (Edinburgh) verficht bei vorgeschrittener Gelenktuberkulose das operative radikale Vorgehen. Persönliche Erfahrungen über

205 Resektionen. 3 Todesfälle von tuberkulöser Meningitis bei Knieresektionen. Zahlenangaben über 63 Knieoperationen und deren Endergebnisse. Primäre Vereinigung in 53 Fällen, 12mal sekundäre Amputation. Nachoperationen 1mal wegen Genu recurvatum, 1mal wegen Genu varum.

Hüftgelenktuberkulose: 59 Resektionen, 3mal wurde sekundäres Eingreifen wegen Dislokation nötig, 5 Rezidive, 12 Todesfälle, 19 gute Resultate, d. h. gute Stellung mit Ankylose. Ellbogen: 54 Resektionen, durchschnittlich nach achtmonatlicher konservativer Behandlung, 6 Todesfälle, 1 Amputation. Fußgelenk: 29 Fälle, 3 Todesfälle, 6mal sekundäre Amputation.

In Zukunft hofft er, daß durch frühzeitigere Diagnose und Sonnen- und Luftbehandlung diese schweren Eingriffe seltener werden.

Tubby (London) möchte die ultrakonservative Richtung so weit korrigieren, daß in schweren, lange erfolglos behandelten Fällen von Gelenktuberkulose operativ vorgegangen wird, und zwar strebt er, wenn möglich, eine Ankylose des Gelenks an.

Elmslie (London) ist nach Nachuntersuchung von 2000 Kindern, die von verschiedenen Chirurgen behandelt waren, ein strikter Gegner der Operation, speziell der Gelenkexzision geworden. Von 232 Kniegelenken waren 89 exzidiert, davon 7 immer noch ungeheilt, in 63 bestand winklige schlechte Stellung, in 44 Fällen mehr oder minder starke Flexion, 16mal bestanden Genua vara. Ueber 2 Zoll Verkürzung in 35 Fällen nachweisbar. Die konservativen Resultate seien viel besser.

Grey Turner (Newcastle) sah bei langer konservativer Behandlung in Spezialhospitälern die besten Resultate.

Edington (Glasgow) steht auf demselben Standpunkt.

Corner (London): Uebermäßige Deformitäten sind nach Operationen durch längere Nachbehandlung zu vermeiden. Die Sprunggelenktuberkulose ist am ungünstigsten und führt in hoher Prozentzahl zur Amputation.

Simpson (Liverpool) bespricht die Vorteile der Freiluftbehandlung, die neben anderen Spezialbehandlungen den Kindern im Invalid children hospital in Liverpool zuteil wird.

Mosenthal-Berlin.

Poncet et Leriche, Héliothérapie. Acad. de Méd. (Rev. de chir.) T. 47, p. 114.

Die Autoren sahen von der Heliotherapie ausgezeichnete Erfolge nicht nur bei tuberkulösen Affektionen, sondern auch bei infizierten Wunden, verlangsamter Frakturkonsolidation, trophischen Störungen usw. Bei Gelenkleiden ist gleichzeitige Immobilisierung nötig.

Der (wie in Deutschland von Bardenheuer, so) in Frankreich von verschiedenen Autoren gemachte Vorschlag, die erkrankten Kinder nach der Schweiz zur Sonnenkur zu bringen, erscheint den Verfassern ganz überflüssig. „Die Sonne scheint für jedermann", die Kur kann überall durchgemacht werden. Der Bau von nach Süden gelegenen Galerien an Krankenhäusern ist zu empfehlen.

Peltesohn-Berlin.

W. Kandel, Erfahrungen über Tuberkulin Rosenbach. Deutsche med. Wochenschr. 1913, Nr. 6.

Verfasser hat an 3 schweren Fällen chirurgischer Tuberkulose das Tuberkulin Rosenbach mit auffälligem Erfolg angewandt. Man beginnt im allgemeinen mit 0,1, steigt jedesmal um einen Teilstrich, bis 1 ccm erreicht ist. Bei sehr elenden Patienten beginnt man besser mit 0,01 ccm, steigt langsam bis 0,1 und dann in der genannten Weise weiter. Das Tuberkulin soll mit Kochsalzlösung verdünnt, mindestens zu gleichen Teilen eingespritzt werden. Wie schnell die Einspritzung wiederholt wird, richtet sich nach der Stärke der Reaktion. Weiter hat Kandel, von den erforderlichen operativen Eingriffen abgesehen, jede andere Therapie beiseite gelassen, wenn er mit Tuberkulin Rosenbach behandelte. Nach den Erfahrungen des Verfassers ist das Tuberkulin Rosenbach ein ganz ausgezeichnetes und dabei unschädliches Präparat, in dem er eine sehr wertvolle Bereicherung unseres Schatzes von Mitteln zur Bekämpfung der Tuberkulose, namentlich der chirurgischen, erblickt.

Bibergeil-Berlin.

F. F. Friedmann, Heil- und Schutzimpfung der menschlichen Tuberkulose. (Nach einem Vortrag in der Berliner med. Gesellschaft am 9. November 1912.) Berl. klin. Wochenschr. 1912, Nr. 47.

Friedmann hat von tuberkulösen Schildkröten ein für den Menschen avirulentes, atoxisches Tuberkulin hergestellt und mit demselben Erfolge erzielt. Er behandelte damit intern und chirurgisch tuberkulöse Fälle und machte auch bei Kindern Schutzimpfungen.

Uns interessieren hier Friedmanns Mitteilungen über Erfolge bei Knochen- und Gelenktuberkulose. Er hat offene und geschlossene Tuberkulosen behandelt und, abgesehen von direkt hoffnungslosen Fällen, innerhalb mehrerer Wochen bis mehrerer Monate „Heilung“ beobachtet.

Nun sind wir ja mit unseren gegenwärtigen konservativen Mitteln ebenfalls in den meisten Fällen imstande, selbst recht schwere Fälle der Ausheilung zuzuführen, und jeder von uns wird in seiner Praxis schon die Erfahrung gemacht haben, daß selbst zur Amputation vorgeschlagene Fälle, die sich jedoch gegen die Operation sträubten, ohne jede bzw. nur bei indifferenter Behandlung wieder gesund wurden. Allerdings mußte erst immer eine große Anzahl von Monaten darüber verstreichen.

Wenn wir aber Friedmann glauben dürfen, so gelingt es mit seinem Mittel, die heilenden Vorgänge erheblich zu beschleunigen; er injiziert intravenös und subkutan und nennt diese Methode Simultanmethode. Durch die intravenöse Einverleibung des Mittels will er den Körper für die subkutane Behandlung aufnahmefähig machen. Bei der subkutanen Injektion sollen sich Infiltrate bilden, die allmählich und langsam resorbiert werden. Geschieht dies, so sind auch die Heilerfolge entsprechend günstige. Geht die Resorption sehr rasch vor sich, so sind die Heilwirkungen kaum nennenswert. Die Hauptbedeutung des Mittels liegt aber nach dem Vorgebrachten mehr in der Behandlung von Lungentuberkulosen und in der Schutzimpfung von erblich belasteten Kindern.

In der an den Vortrag sich anschließenden Diskussion wurde viel für und besonders wider das neue Mittel gesprochen, und waren anscheinend nur einige

wenige, welche das Mittel bereits erprobt hatten, ihm wohlgesinnt, während die Mehrzahl der Diskussionsredner demselben zurückhaltend, wenn nicht sehr skeptisch und absprechend, gegenüberstanden.

Eine richtige Beurteilung wird eben hier auch erst die Massenerprobung bringen. Maier-Aussig.

H. O. Eversole und Charles Leroy Lovman, The use of Carl Spenglers „J. K."-Serum in the treatment of tuberculous joint disease, with report of cases. American journal of orthopedic surgery, Vol. X, 1912, Nr. 2.

Verfasser berichten über 13 von ihnen mit Karl Spenglers „J. K."-Serum (Immunserum) behandelte Fälle tuberkulöser Gelenkentzündung. Fast alle wiesen nach der Behandlung eine wesentliche Besserung auf. Die Sekretion aus vorhandenen Fisteln ließ rasch nach, bestehende Schmerzen wurden geringer. Temperatur und Puls näherten sich der Norm. Bibergeil-Berlin.

Courmont, Accidents anaphylactiques du sérum dans le rhumatisme tuberculeux. Gaz. méd. de Paris, 18. Januar 1913, p. 17.

Gerade bei Rheumatismus tuberculosus hat Verfasser im Gefolge von Seruminjektionen schwere Erscheinungen von Anaphylaxie gesehen, gleichgültig, ob die Injektionen rektal ausgeführt wurden oder nicht. Die betreffenden Kranken waren klinisch von ihrer Lungentuberkulose ausgeheilt; ihr Serum hatte stark agglutinierenden Charakter. Die Gelenke selbst zeigten eine schwere lokale Reaktion. Die Zustände kamen meist nach der 3.—4. subkutanen Injektion zustande. Peltesohn-Berlin.

Butzengeiger, Erfahrungen mit Mesbé in der Behandlung chirurgischer Tuberkulosen. Münch. med. Wochenschr. 1913, Nr. 3.

Butzengeiger hat in der chirurgischen Abteilung des städtischen Krankenhauses in Elberfeld bei 7 Fällen von fistulöser Knochentuberkulose Mesbé lokal rein oder als 50prozentige Salbe angewendet und in 4 Fällen eine auffallend günstige Beeinflussung der Tuberkulose feststellen können. Butzengeiger empfiehlt das Mittel zur Nachprüfung. Scharff-Flensburg.

Neuber, Versuche mit Mesbé gegen Tuberkulose. (Vereinigung nordwestdeutscher Chirurgen zu Bremen, 9. November 1912.) Zentralbl. f. Chir. 1913, Nr. 1.

Neuber stellte Versuche mit Mesbé bei 6 hartnäckigen Fällen von Drüsen- und Knochentuberkulose an, die zum Teil schon längere Zeit mit Jodoform und anderen Mitteln ohne dauernden Erfolg behandelt waren. Die Abszesse wurden geöffnet, die Herde ausgeräumt und nach Formalindesinfektion mit 5prozentiger Jodoformemulsion und Gaze mit Mesbé gefüllt. 4 Fälle heilten in überraschend kurzer Zeit, dagegen konnte Neuber bei einer fistulösen Coxitis sowie bei einem tuberkulösen Afterabszeß keinen besonderen Erfolg konstatieren. Neuber hält es für durchaus angebracht, weitere Versuche mit Mesbé anzustellen, die keinesfalls schaden, vielleicht aber zu einer Be-



reicherung unserer antituberkulösen Mittel führen können. Zurzeit werden von einem Assistenten am Kieler hygienischen Institut Untersuchungen über Mesbé angestellt, die jedoch noch nicht abgeschlossen sind, über die aber Neuber schon einiges mitteilt. Blencke-Magdeburg.

Max Jerusalem, Technisches zur Beckschen Witmuthbehandlung tuberkulöser Fisteln und Abszesse. Wiener klinische Rundschau 1912, Nr. 97.

Bei der Injektion soll die Becksche Wismuthpaste möglichst heiß verwendet werden. Die Einführung eines dünnen Drains in die Fistel, die vielfach empfohlen wird, ist nicht sicher, da das Drain leicht abknickt und auch nicht ohne Gefahr, wegen der möglichen Verletzungen der Granulationen. Verfasser empfiehlt eine gewöhnliche Rekordspritze mit stark verdicktem Konus (Durchmesser 4—5 mm) und einem auf diesen aufgeschliffenen, zentral gelegten, abnehmbaren olivenförmigen Ansatz aus Metall. Dieser wird je nach der Größe der Fistelöffnung entweder bloß angesetzt oder, soweit es geht, eingeführt und ist vermöge seiner Form geeignet, enge und weite Fistelzweige sowie auch Inzisionsöffnungen kalter Abszesse abzuschließen, so daß eine Verbrennung der Umgebung durch heiße Injektionsflüssigkeit vermieden wird.

Haudek-Wien.

Laméris, Bismutvergiftung. (Holländische Gesellschaft f. Chir., 15. Oktober 1912.) Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 42.

Um die Ausbreitung einer Osteomyelitis der Wirbelsäule festzustellen, wurde bei einer 14jährigen Patientin mit einem Intervall von 3 Tagen 2mal eine Mischung von 35 g Bismuthum subnitricum mit 75 g Vaseline eingespritzt. Der Allgemeinzustand war einige Tage bedenklich gestört.

Blencke-Magdeburg.

Burmeister, Bolus alba im Handschuh. Zentralbl. f. Chir. 1913, Nr. 5.

Burmeister läßt sich 1—2 Eßlöffel sterilen Boluspulvers in die Hand schütten und verreibt das Pulver mit etwas sterilem Wasser über beide Hände, so daß dieselben einen dickflüssigen Ueberzug von Boluspaste erhalten. Die Vorzüge dieses Verfahrens sind

1. leichtes Anziehen und Ausziehen der Handschuhe,
2. gutes Anliegen derselben,
3. Ersparnis an Material,
4. Schonung der Hände.

Blencke-Magdeburg.

Wituschinski, Ueber die schädliche Wirkung der Jodtinktur auf die Haut. Diss. Jena 1912.

Wituschinski hat, um die schädliche Wirkung der Jodtinktur auf die Haut zu prüfen, die Rückenhaut eines Kaninchens, welchem er die Haare in einer Längsausdehnung von 3 cm und in einer Breite von 2 cm abgetragen hatte, mit Jodtinktur von verschiedener Konzentration wiederholt bepinselt, und zwar nahm er einmal die unveränderte Haut, das andere Mal rief er oberflächliche Kratzeffekte hervor und ferner reizte er auch vorher dieselbe durch Kantharidenpflaster. Die Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchung gibt er wieder unter Beifügung der diesbezüglichen Abbildungen.

Blencke-Magdeburg.

E n g e l e n, Therapeutische Versuche mit Melubrin. Therapie der Gegenwart, August 1912.

Im Melubrin ist der lange gesuchte Repräsentant der Antipyringruppe gefunden, der bei spezifischer Wirksamkeit gegen den akuten Gelenkrheumatismus die unangenehmen Nebenwirkungen der Salizylsäure dem Kranken erspart. Nach dem Ergebnis der bisherigen Erfahrungen E n g e l e n s sind weitere Vorzüge des Melubrins vor der Salizylgruppe darin zu sehen, daß bei frühzeitiger Verwendung die mittlere Erkrankungsdauer kürzer ist und daß sich komplizierende Erkrankungen seltener einstellen. Gleich günstig wie bei akuter Polyarthritis erweist sich die therapeutische Wirksamkeit des Melubrins bei akuten Exazerbationen im Verlauf des chronischen Gelenkrheumatismus.

B i b e r g e i l - Berlin.

S t r a u ß, Weiterer Beitrag zur Chemotherapie der äußeren Tuberkulose. Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 50.

S t r a u ß hat bei über 70 Fällen von Lupus und anderen äußeren Tuberkulosen eine örtliche und allgemeine Behandlung mit Jodmethylenblau, Kupferchlorid und anderen Kupferpräparaten angewendet. Zur allgemeinen Behandlung wurden intramuskuläre Injektionen oder Inunktionskuren gemacht oder innerlich Kapseln, Tabletten oder Pillen mit den neuen Mitteln gegeben. Bei akut-entzündlichen Prozessen in den Knochen und Gelenken kann anfangs eine Steigerung der entzündlichen Erscheinungen beobachtet werden. Die Erfolge der Lupusbehandlung sind nach den mitgeteilten Krankengeschichten und Photogrammen gute; von Knochen- und Gelenktuberkulose wird nur ein Fall beschrieben, bei dem die Behandlung noch nicht abgeschlossen war, so daß weitere Mitteilungen noch abzuwarten sind. S c h a r f f - Flensburg.

I s e l i n, Schädigungen der Haut durch Röntgenlicht nach Tiefenbestrahlung (Aluminium). Kumulierende Wirkung. Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 49 und 50.

I s e l i n hat beobachtet, daß bei Tiefenbestrahlungen dauernde Schädigungen der Haut auch in solchen Fällen eintraten, wo zunächst keine Veränderungen an der Haut wahrgenommen werden konnten. Filtration des Röntgenlichtes mit 1 mm dickem Aluminium schwächt die schädigende Wirkung auf die Haut ab, verhütet aber nicht die Kumulation der Wirkung. Auch „Desensibilisierung" durch Blutleere schützt nicht vor Schädigungen. An verschiedenen Körpergegenden ist die Haut verschieden empfindlich; die Unterschenkelhaut ist zu Geschwüren veranlagt. Die Veränderungen der Haut treten mitunter erst nach $1^1/_2$ Jahren auf und sind wahrscheinlich auf primäre Schädigungen der Blutgefäße zurückzuführen. Trotz der Schädigungen der Haut hält I s e l i n das Röntgenlicht für ein wertvolles Hilfsmittel in der Behandlung der Tuberkulose, nur muß man durch noch vorsichtigeres Bestrahlen wie bisher die Gefahren zu vermeiden suchen. S c h a r f f - Flensburg.

H o h m e i e r, Ueber Lokalanästhesie. (Mittelrheinische Chirurgenvereinigung, 16. November 1912.) Zentralbl. f. Chir. 1913, Nr. 3.

In der Marburger Klinik werden jetzt 55 Proz. aller Operationen unter lokaler Betäubung ausgeführt, die nur bei gewissen Erkrankungen vermieden

wird, und das sind in erster Linie die akut entzündlichen Prozesse, die Furunkel und Karbunkel, die Panaritien und Phlegmonen. Hierbei ist der rasch zum Ziele führende und ungefährliche Aetherrausch beibehalten, dem auch bei der Einrichtung von Frakturen und Luxationen der Vorzug gegeben wird.

Die Leitungsunterbrechung der Nerven durch perineurale Injektionen wird mit der Infiltration des Extremitätenquerschnittes, des Unterhautzellgewebes und der Schnittlinie kombiniert. Da die Anästhesie um so rascher eintritt, je dünner der Nerv ist, so hat Hohmeier die Nerven bei Operationen an peripheren Teilen der Extremitäten immer in der Nähe des Operationsfeldes zu erreichen gesucht, die Infiltration des Querschnittes und Unterhautzellgewebes handbreit oberhalb des Operationsfeldes vorgenommen. Als Lösungen werden allein die aus den Tabletten usw. hergestellten $^1/_2$prozentigen Novokain-Suprareninlösungen verwendet. Die Patienten werden so vorbereitet, daß sie am Abend vor der Operation $^1/_2$—1 g Veronal, $^1/_2$ Stunde vor der Injektion 0,01—0,02 Morphium subkutan erhalten. Skopolamin wird grundsätzlich nicht gegeben. Blencke-Magdeburg.

Dessauer, Fortschritte des Blitz-Röntgenverfahrens in der Röntgenkinematographie. Archiv f. physik. Med. Bd. VI, H. 4.

Nach den Untersuchungen Dessauers gestattet das Blitzverfahren eine exakte Unterbrechung sehr hoher primärer Stromstärken bei ganz geringer Beanspruchung der Leitung. Es kommen dadurch sehr große Leistungen zustande, mit denen es möglich ist, in $^1/_{300}$ Sekunde (statt wie früher in $^1/_{100}$ Sekunde) mit Sicherheit auch schwierige Aufnahmen zu machen. Ferner kann man mit einem Blitzinduktor 16 Blitzaufnahmen in der Sekunde machen. Durch die neue Plattenwechselmaschine ist man dazu gelangt, in 1 Sekunde 5 Aufnahmen zu machen und gleichzeitig festzustellen, welche Phase einer Bewegung man mit der einzelnen Aufnahme getroffen hat.

Pfeiffer-Frankfurt a. M.

Albert E. Stein, Ueber Vibrationsmassage. Zeitschr. f. physikal. u. diätetische Therapie 1912, Nr. 4.

Ausführlicher Bericht über die Vibrationsmassage und ihr Anwendungsgebiet. Beschreibung der verschiedenen Apparate zur allgemeinen Vibration des ganzen Körpers, zur lokalen Vibration einzelner Organe oder Körperteile, kombinierter Apparate. Bibergeil-Berlin.

Baisch, Die Diathermie und ihre Anwendung in der Orthopädie. (Naturhistor. med. Verein zu Heidelberg, 25. Juni 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 49.

Durch die Diathermie wird auch den tiefer gelegenen Gewebsschichten Wärme zugeführt und werden deshalb auch weitergehende Resultate wie mit den bisherigen Methoden erzielt und zwar besonders bei Knochen- und Gelenkerkrankungen, von denen sich vor allem die traumatischen, die rheumatischen, die gichtischen und die gonorrhoischen für die Diathermiebehandlung eignen.

Scharff-Flensburg.

William C. Luck, The anatomy of special puncture with some consideration on technic and paralytic sequels. Annals of surgery Oktober 1911.

Ausgedehnte anatomische Untersuchungen zur Frage der Spinalpunktion. Der einzige Punkt, an dem die Spinalpunktion ohne Gefahr einer Rückenmarkläsion vorgenommen werden kann, ist nach Verfassers Untersuchungen der 4. Lumbal- und der Lumbo-sacralteil. Ersterer ist vorzuziehen. Luck benutzt zur Punktion eine etwas abgestumpfte kurze Nadel, da sie die Nervenwurzeln nicht so sehr angreift. Bei dem Einstich soll Patient mit erhöhtem Steiß liegen. Am besten führt man die Punktionsnadel lateralwärts ein. Lähmungszustände nach Lumbalinjektionen, die auf Nervenverletzungen oder Irritationen durch eingespritzte Flüssigkeiten zurückzuführen gewesen wären, werden ziemlich selten beobachtet.

Bibergeil-Berlin.

Giovanni Scarlini, Conseridazioni cliniche sopra alcune deformità congenite delle estremità. Archivio di ortopedia Anno XXIX, 1912. Fascicolo VI.

Bericht über 9 Fälle von angeborenen Deformitäten der Gliedmaßen. Es handelt sich in den mitgeteilten Fällen um Fehler einzelner Finger und Zehen, Defekte der Unterarmknochen, Verbiegungen der Tibia bei Wachstumsstörungen der Fibula, Luxatio radii, Syndaktylie, Polydaktylie usw. Bei 6 Fällen nimmt Verfasser als ursächliches Moment mechanische Faktoren des intrauterinen Lebens an (amniotische Abschnürungen, Platzmangel des Fötus usw.); in 2 Fällen ging ein Trauma der Mutter während der Schwangerschaft voraus, das vielleicht für die Entstehung der Deformität ursächlich in Betracht kommt. Bei 3 Geschwistern waren die Deformitäten offenbar erblich, da der Vater gleichfalls Verändungen an den Händen, wenn auch anders wie die Kinder, aufwies.

Bibergeil-Berlin.

Hagedorn, Zur Behandlung von Oberkieferfrakturen. Deutsche med. Wochenschrift 1912, Nr. 50.

Bei dieser neuen Behandlungsart von frischen Oberkieferbrüchen handelt es sich um ein System zweier dünner Eisenbügel, die nicht nachgeben und nicht federn dürfen, welche maulkorbartig rechtwinklig zueinander vernietet werden. Auf guter Polsterung läßt sich dieser Bügel leicht an den Schädel angipsen, so daß der horizontale Bogen in gleicher Höhe mit der Verletzungsebene, die korrigiert werden soll, etwa 10—12 cm von der Gesichtsfläche absteht, während der zentrierte angenietete vertikale Bügel ihn in seiner Lage absolut fixiert. Hagedorn nahm in einem Falle von Fraktur des Oberkiefers eine Modifikation der Steinmann-Codivillaschen Nagelung in der Weise vor, daß er durch den rechten Proc. alveolaris am Uebergang zum Proc. palatinus über erstem und zweitem Schneidezahn und zweitem Prämolarzahn zwei Löcher bohrte, durch die er einen festen, dicken Bronzedraht hindurchzog, dessen Schenkel sich bequem auf dem horizontalen Bügel auf eingeschnittenen Kerben, damit sie bei der Bügelrundung nicht abglitten, anspannen und fixieren ließen. Diese Spannzüge brachten das Fragment sofort in seine normale Lage und hielten es unverschieblich fest.

Bibergeil-Berlin.

W. Körte, Typische Fraktur des Gesichtsschädels. Deutsche med. Wochenschr. 1913, Nr. 6.

Durch starke Gewalteinwirkungen auf die knöcherne Nase, besonders aber auf die Nasenwurzel und das angrenzende Stirnbein kommt es zu ausstrahlenden Verletzungen der Schädel- oder Gesichtsknochen, die direkte Lebensgefahr veranlassen. Besonders gefährlich sind in der Beziehung die auf die horizontale Siebbeinplatte fortgepflanzten Frakturen, die leicht zu Meningitis führen, indem von der Nase und deren Nebenhöhlen aus durch die zerrissene Schleimhaut Infektionsträger in den Bruchspalt, wie in die oft mit eingerissene Dura eindringen. Ferner kann es zu ausgedehnten Bruchspalten in den benachbarten Knochen der Orbita und des Gesichtsschädels kommen. Typisch sind dabei Sprünge durch den Oberkieferkörper, durch die beide Oberkiefer in der Verbindung mit den übrigen Schädelknochen gelockert werden. Diese Verletzung des Gesichtsschädels beobachtete Verfasser in sehr typischer Weise bei einem Patienten, der 7 ½ Monate nach der Verletzung an einer Rückenmarkserweichung zugrunde ging. Bibergeil-Berlin.

Abadie, De la greffe osseuse après résection du maxillaire inférieur (à l'occasion de deux cas d'adamentinome kystique. Revue d'orthop. 1912, Nr. 6, p. 481.

Bericht über 2 Fälle von cystischem Kieferadamantinom. In dem ersten der Fälle war die ganze eine Hälfte des Unterkiefers von Cysten durchsetzt, so daß eine totale Kontinuitätsresektion nötig war. Der Defekt wurde primär durch ein vor der Mundoperation reseziertes periostgedecktes Stück der XI. Rippe gedeckt. Die Transplantation erfolgte frei. Das dünnere Ende der Rippe kam zur Artikulation mit dem Kiefergelenk, das andere Ende wurde mit Silberdraht an den Kieferstumpf angenäht. Unbedeutende Eiterung vom 3. Tage ab, die Eiterung sistierte nach etwa 2 Monaten, nach Entfernung des Silberdrahts und eines kleinen Sequesters von der transplantierten Rippe. Im zweiten Fall brauchten nur die Cysten ausgekratzt zu werden; hier fand sich eine in einer Höhle liegende überzählige Zahnanlage. Peltesohn-Berlin.

Brandes, Ossärer, kongenitaler Schiefhals. (Med. Gesellsch. zu Kiel, 7. November 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1913, Nr. 2.

Vorstellung eines 13jährigen Mädchens, das infolge Verschmelzung mehrerer Halswirbel Schiefhals hatte. Auch in der Brustwirbelsäule fanden sich Entwicklungsstörungen zweier Wirbel. Scharff-Flensburg.

Lawrie H. Mc. Gavin, Torticollis following mumps and associated with bilateral cervical ribs. Proceedings etc. Vol. VI, Nr. 1, November 1912. Clinical section S. 26.

11jähriges Mädchen, das 3 Monate zuvor Mumps hatte, der 14 Tage bestand und nicht nur in Schwellung beider Parotiden, sondern auch des ganzen Nackens sich äußerte. Seitdem hält das Kind den Kopf schief, das Gesicht ist nach links und oben gerichtet. Vorher war das Kind nicht ernstlich krank, es leidet jedoch an Zuckungen und ist zeitweise stark nervös. Außerdem besteht doppelseitige kurze Halsrippe, die jedoch keine Symptome macht.
F. Wohlauer-Charlottenburg.

Sydney Stephenson, Case of ocular torticollis. Proceedings etc. Vol. VI, Nr. 1, November 1912. Section for the study of disease in children S. 16.

9½jähriges Mädchen, das seit dem ersten Lebensjahr den Kopf nach rechts geneigt hält, ohne daß seitdem der Zustand sich verschlimmert hat. Es besteht keine Spannung des Sternocleidomastoideus, keine Verdrehung des Kopfes, geringe Asymmetrie des Gesichts. Das Kind kann den Kopf ganz gerade halten, dann besteht jedoch Schielen mit dem rechten Auge nach unten, dem linken nach oben, was bei Schiefhalten verschwindet. Die Augen sind sonst gesund. Auffallend ist das Fehlen jeglicher Kontraktur im Sternocleidomastoideus, was sich wohl daraus erklärt, daß im Schlaf die Schiefhaltung nicht besteht. F. Wohlauer-Charlottenburg.

Kreiss, Ein Fall von seitlicher Thoraxspalte mit Aplasie der Mm. pectorales und Diastase des M. rectus abdominalis. Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 46.

Die Anomalie wurde bei einem 28jährigen Mann festgestellt, bei dem sich außerdem Asymmetrie des Schädels, Dislozierung der Behaarung unter der Achselhöhle und der Mamilla fanden. Patient hatte keine Beschwerden von der Anomalie und wurde dadurch nicht in der Ausübung seines Berufes als Maler gehindert. Scharff-Flensburg.

Sir Wm. Osler, Case illustrating circulatory disturbance with cervical rib. Proceedings Vol. VI, Nr. 1, November 1912. Clinical section S. 9.

Osler demonstriert ein 20jähriges Mädchen mit doppelseitiger Halsrippe, rechts größer als links, das ca. 3 Monate nach einer Quetschung des rechten Ellbogens folgende Beschwerden bekam: der rechte Arm wurde nach Anstrengung dunkler, die Hand schwoll an und die Halsvenen dehnten sich aus. In der Ruhe sieht der Arm normal aus, nach wenigen Minuten Bewegung der rechten Hand rötet sich die Haut zuerst an der Innenseite oberhalb des Ellbogens, der Umfang des Armes nimmt um ¼ Zoll zu, der Radialpuls wird kleiner, der Blutdruck sinkt beträchtlich, die Halsvenen, besonders die Jugularis externa, schwellen an, und über der Clavicula zeigt sich eine deutliche Venengeschwulst. Bei Fortdauer der Bewegung fühlt sich der Arm starr und taub, und Patientin muß sich ausruhen. Das Röntgenbild zeigt doppelseitige Halsrippe. Verfasser vergleicht die Erscheinungen mit dem intermittierenden Hinken. In der Ruhe erhält der Arm genügend Blut zugeführt, für Bewegungen reicht jedoch die Blutzufuhr nicht aus. F. Wohlauer-Charlottenburg.

Nikolaus Wolostnich, Ueber Trichterbrust. In.-Diss. Berlin 1913.

An der Hand eines Falles von hochgradiger Trichterbrust, den Autor in der Universitätspoliklinik für orthopädische Chirurgie zu Berlin beobachtet hat, gibt er einen ausführlichen historischen Ueberblick über die bisher über diese Mißbildung niedergelegte Literatur. Bei dem Patienten, den Verfasser beschreibt, ist die Deformität im zweiten Lebensjahr durch einen Unfall entstanden, und zwar soll Patient mit der Brust nach vorn stark auf den Boden gefallen sein. Es bildete sich allmählich eine Verunstaltung heraus, die in einer trichterförmigen Vertiefung innerhalb der Medianlinie des Brustbeins besteht. Oben zeigt jetzt das Sternum etwa in der Höhe der Ansatzstelle zwischen Manu-

brium und Corpus eine beginnende Verbiegung nach hinten innen. In der Höhe der 4.—5. Articulatio sternocostalis erfährt das Brustbein eine viel stärkere Umbiegung nach hinten. Der Processus xyphoideus ist deutlich tastbar, ist aber rudimentär entwickelt und mit seiner Spitze nach vorn gerichtet. Die untere Grenze der trichterförmigen Vertiefung liegt ungefähr $2^1/_2$ cm unterhalb des Processus xyphoideus, also zwischen Processus xyphoideus und Nabel. Die seitlichen Wände des Trichters werden rechts und links von verbogenen vorderen Rippenenden gebildet. Die maximale Verbiegung der Rippen liegt an den knorpeligen Enden derselben, und zwar zwischen der Knorpel-Knochengrenze und dem Sternum selbst. Die seitlichen Ränder der Vertiefung, d. h. die Abknickungsstellen der Rippen, liegen dementsprechend rechts 4 cm nach innen von der rechten, links $4^1/_2$ cm wiederum nach innen von der linken Mammillarlinie. Die stärkste Vertiefung liegt etwa 2 cm oberhalb von der Verbindungsstelle der Mammillen. Die tiefste Stelle des Trichters liegt in der Höhe der Insertion des 7. Rippenknorpels. Zum Schluß gibt Verfasser eine ausführliche Darlegung der Aetiologie und Behandlung des Leidens.

Bibergeil-Berlin.

Oehlecker, Zur Aufnahmetechnik der Halswirbelsäule. Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstr. XIX, Heft 4.

Es ist Oehlecker gelungen, mit Hilfe einer besonderen Kassette seitliche Halswirbelsäulenaufnahmen in sehr guten Uebersichtsbildern herzustellen. Die Kassette hat nicht die übliche Buchform, sondern ist eine Taschenkassette, in die die Platte hineingeschoben wird. Letztere ist nicht viereckig, sondern hat einen Schulterausschnitt; sie reicht tief in die Kassette hinein, so daß der Boden derselben nur einen schmalen Saum darstellt. Dieselbe kann auf diese Weise nach unten zu gut ausgenutzt werden. — Da, wenn es irgendwie der Fall erlaubt, die seitlichen Halswirbelsäulenaufnahmen beim sitzenden Patienten gemacht werden, weil in dieser Stellung die störenden Verbiegungen der Wirbelsäule am besten vermieden bzw. korrigiert werden können, so ist an der Hinterseite der Kassette eine Kugel mit einer seitlich verschieblichen und durch eine Schraube festzustellenden Vorrichtung angebracht, die abgenommen werden kann, wenn Aufnahmen in liegender Stellung gemacht werden sollen.

In fast allen Fällen gelingt es, auf diese Weise eine Uebersichtsaufnahme über die 7 Halswirbel und den 1. Brustwirbel zu bekommen.

Blencke-Magdeburg.

Pélissier, Luxation atloido-axoïdienne traumatique. Soc. anatom. de Paris, Okt. 1912, p. 369.

Bericht über einen 17jährigen Jüngling, der vor 2 Monaten einen Sturz auf den Kopf erlitten hat. Es blieb eine Nackensteifigkeit zurück. Die Diagnose lautete auf Luxatio atlantoepistrophica. Der Kopf war in toto nach vorn disloziert, das Röntgenbild zeigte die Dislokation; ein Bruch konnte nicht festgestellt werden. In die vorgeschlagene Reposition in Narkose wurde nicht eingewilligt. In kurzer Zeit stellten sich doppelseitige Neuralgien in den Armen mit Muskelatrophien, dann Lähmungen der Beine, endlich Schluckstörungen und Atemlähmung ein. 4 Monate nach dem Trauma starb der Kranke. Es traten also die Zeichen einer langsamen Kompressionsmyelitis ein. Sie konnte bedingt

sein entweder durch Ostitis des Zahns des Epistropheus infolge einer Arthritis sicca oder, wenn eine Fraktur gleichzeitig bestanden hatte, durch Kallusbildung.

P e l t e s o h n - Berlin.

E r n s t F r i t s c h e, Ueber die Frakturen des Zahnfortsatzes des Epistropheus Neue röntgenographische Darstellung des Processus odontoideus. Zeitschr. f. Chir. Bd. 120, Heft 1—2, S. 7.

F r i t s c h e vermochte in einem in der Baseler chirurgischen Klinik beobachteten Falle eine Fraktur an der Basis des Processus odontoideus des Epistropheus 4 Monate nach dem Unfall in der Weise röntgenologisch zur Darstellung zu bringen, daß er einen Film von den Dimensionen 4 : 3 cm, in schwarzes Papier und zum Schutze vor Feuchtigkeit in Guttapercha eingewickelt, auf einem nach Art des G o t t s t e i n schen Ringmessers zurechtgebogenen Bleistreifen fixierte, in den gut kokainisierten Epipharynx einführte, bis an das Nasendach hinaufschob und während der Aufnahme der Wirbelsäule leicht andrückte. Die Platte kommt auf diese Weise unmittelbar vor die zwei obersten Halswirbel zu liegen. Die Aufnahme wird in sitzender Stellung des Kranken gemacht, der Kopf ist leicht nach vorn gebeugt und wird zur Fixation mit der Stirn an die Wand oder an ein besonderes Fixationsgestell angelehnt. Die Röntgenöhre steht im Nacken des Patienten. J o a c h i m s t h a l.

G r e i n e r, Zur Symptomatologie und Pathologie der Tumoren des Halsmarkes. Diss. Kiel 1912.

Es handelte sich um einen 28jährigen Patienten mit einem Tumor des Halsmarkes, der zu einer schlaffen Lähmung beider Arme und Beine geführt hatte. Wie die Sektion ergab, saß er an der vorderen Seite des Rückenmarks und reichte vom 4.—8. Cervikalnerven. Es war ein Sarkom, durch das das Rückenmark an dieser Stelle stark gequetscht wurde. Die einzige Aussicht auf Rettung bot eine sofortige Operation, die aber von dem Patienten abgelehnt wurde. Wenn diese auch wegen des ungünstigen Sitzes der Geschwulst an der vorderen Seite des Rückenmarks, dann wegen ihrer Bösartigkeit nur geringe Aussichten auf einen guten Ausgang darbot, so hätte sie doch immerhin bei dem noch jungen Menschen versucht werden können.

B l e n c k e - Magdeburg.

O e h l e c k e r, Trauma der Halswirbelsäule. (Aerztl. Verein in Hamburg, 19. November 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 50.

Vorstellung eines Mannes, der einen Bruch des I.—V. Halswirbels erlitten hatte. Die Diagnose wurde durch Röntgenaufnahme mit neuer Aufnahmetechnik gesichert. Es wurde eine dem Patienten auf eine Schulter gesetzte ⌐-förmige Schiebekassette verwandt und eine Seitenaufnahme gemacht. Patient hatte schwere Neuralgien im N. occipitalis major behalten, die eine Resektion dieses Nerven notwendig machten. S c h a r f f - Flensburg.

S u d e c k, Luxation des V. Halswirbels. (Aerztl. Verein in Hamburg, 19. November 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 50.

Vorstellung eines Patienten, der bei einem Kopfsprung ins Wasser gegen eine Sandbank stürzte, sofort starke Schmerzen spürte und den Hals nicht be-

wegen konnte. Erst 4 Monate nachher kam er in Sudecks Behandlung, die Diagnose wurde durch seitliche Röntgenaufnahme bestätigt.

Scharff-Flensburg.

Alexander Don, Fracture of the cervical spine; operation, necropsy. Lancet 28. September 1912.

Fraktur der Halswirbelsäule durch Fall beim Zweiradfahren. Wegen Lähmungserscheinungen Operation, am 32. Tage Exitus. Die Fraktur betraf den 5.—7. Halswirbel.

Mosenthal-Berlin.

Graeßner, Der röntgenologische Nachweis von Verletzungen der Wirbelsäule. Med. Klinik 1912, Nr. 42.

Bei der Begutachtung von Verletzungen der Wirbelsäule spielt die Röntgenuntersuchung eine Hauptrolle. Graeßner gibt eine ausführliche Darstellung der verschiedenen Verletzungen an der Wirbelsäule und ihrer röntgenologischen Feststellung. Die Mehrzahl aller Wirbelverletzungen bilden die Kompressionen der Wirbelkörper. Aus dem Umstande, daß Leute nach einer Verletzung der Wirbelsäule noch gehen oder gar leichte Arbeiten verrichten konnten, wird vielfach der Schluß gezogen, daß eine Schädigung der Wirbel nicht erfolgt sein könne. Das ist nach Graeßner nicht richtig. Zwecks Nachweises, ob eine Verletzung im Ausheilen begriffen ist, ist die Darstellung der akuten entzündlichen Atrophie nötig. Auch bei der Differentialdiagnose zwischen Fraktur und tuberkulöser Spondylitis kann der Grad der akuten entzündlichen Atrophie von Wichtigkeit sein. Bei Tuberkulose ist er hochgradiger und ausgedehnter. Der röntgenologische Nachweis von Abszessen, von tuberkulösen Herden oder von zackigen Substanzverlusten an den Rändern der Wirbelkörper läßt ferner die Spondylitis von der Kompressionsfraktur meist unterscheiden. Die Feststellung einer Verletzung der Intervertebralscheiben kann sehr schwer zu beantworten sein. Isolierte Kompressionen derselben ohne Verletzung der Wirbelkörper kommen vor; sie können zur Bildung eines Gibbus führen und Kompressionsfrakturen vortäuschen. Bei älteren Verletzungen an den Proc. spinosi sei man mit der Diagnose einer Fraktur eines Dornfortsatzes vorsichtig, wenn nicht Dislokationen die Diagnose sicherstellen. Isolierte Frakturen der Querfortsätze finden sich in der Regel nur an den Lendenwirbeln. Isolierte Frakturen der Wirbelbögen sind nicht häufig. Schwierig ist die Darstellung und Beurteilung der Verletzungen an den Gelenkverbindungen. Zum Schluß weist Graeßner auf den röntgenologischen Nachweis der Veränderungen hin, wie sie die fortschreitende Wirbelsäulenversteifung bietet. Bei der Spondylarthritis ankylopoetica handelt es sich anfangs nur um eine Entzündung in den Zwischenwirbel- und Rippenwinkelgelenken, bei der Spondylitis deformans um deformierende Prozesse an den Wirbelkörpern mit knöchernen Auswüchsen an den Wirbelrändern bei gleichzeitiger Verknöcherung der Ränder zwischen den Wirbelkörpern. In den Anfangsstadien können wir nach Graeßner röntgenologisch die deformierende Spondylitis nachweisen. Solche deformierenden Prozesse finden sich nach Graeßner auch schon bei Individuen von 30—40 Jahren, ohne daß ein Trauma vorhergegangen ist. Man muß also bei der Begutachtung berücksichtigen, ob nicht schon vor dem Unfall deformierende Prozesse an den Wirbeln bestanden haben. Graeßner weist darauf hin, daß vielfach die Ausdehnung der deformierenden Prozesse im Röntgenbilde mit den vorgebrachten Beschwerden nicht

im Einklang steht. Aus dem Röntgenogramm der Wirbelsäule ersehen wir im großen und ganzen nichts anderes, als daß die Wirbelsäule geschädigt ist. Aus ihm allein läßt sich nach Graeßner nicht beurteilen, in welchem Grade die Beschwerden eines Unfallverletzten begründet sind. Bibergeil - Berlin.

Schloffer, Laminektomie bei Wirbelfraktur. (Wissenschaftl. Gesellschaft deutscher Aerzte in Böhmen, Prag, 22. November 1912.) Münch. med. Wochenschrift 1912, Nr. 53.

Ein 23jähriger Mann hatte durch Sturz von einem Gerüst eine Kompressionsfraktur des zweiten Lendenwirbels erlitten, die zu einer Lähmung der Blase und der Beine und Sensibilitätsstörungen führte. Schloffer machte die Laminektomie, und 10 Tage nach der Operation begann die Wiederkehr der Motilität, $2^1/_2$ Monate nach der Operation konnte Patient ohne Stütze umhergehen. Das schnelle Zurückgehen der Lähmungen schreibt Schloffer der Entlastung des Conus terminalis und der Cauda equina zu. Scharff - Flensburg.

A. H. Maccordick und J. Appleton Nutter, Traumatic spondylolisthesis following the fracture of a congenitally deficient fifth lumbar vertebra. American journal of orthopedic surgery 1912, Vol. X, Nr. 2.

Bericht über einen Fall von traumatischer Spondylolisthesis bei einem 45jährigen Manne, der durch einen fallenden Stahlbalken einen heftigen Schlag in die Rückengegend erhalten hatte. Der Fall ist dadurch bemerkenswert, daß außer der Spondylolisthesis sowohl ein angeborener Wirbeldefekt, als auch eine isolierte Fraktur des letzten Lumbalwirbels vorhanden war; er ist ferner interessant durch das Verschwinden einer ganzen Intervertebralscheibe als Folge des Traumas, sowie durch eine Quetschung der Cauda equina. Diese Befunde wurden bei der Sektion des 25 Monate nach der Verletzung gestorbenen Mannes erhoben.

Bibergeil - Berlin.

Frank Shuffelbotham, The importance of early functional treatment in cases of contusions and sprains of the back. Lancet 17. August 1912.

Shuffelbotham bespricht Diagnose, Aetiologie der Distorsionen der Wirbelsäule und der stumpfen Verletzungen ihrer Gelenke, Bänder und Muskeln und gibt einen Bericht über seine Erfolge mit zeitiger Massage und systematischen Uebungen. Abgesehen von der größtenteils sehr zeitigen vollkommenen Wiederherstellung, beugt dieses Verfahren den üblen Folgen dieser Verletzung, speziell der häufig sonst auftretenden Neurasthenie vor.

Mosenthal - Berlin.

Cornelius, Die Steifigkeit der Wirbelsäule im Kindesalter mit besonderer Berücksichtigung eines neuen Spezialfalles. Diss. Leipzig 1912.

Nach Wiedergabe der Krankengeschichten der zwei bisher veröffentlichten Fälle von Steifigkeit der Wirbelsäule im Kindesalter führt Cornelius einen dritten Fall an, den er in der Goldscheiderschen Poliklinik in Berlin zu beobachten Gelegenheit hatte. Es handelte sich um ein 8jähriges Mädchen, bei dem sich das Leiden aller Wahrscheinlichkeit nach auf rheumatisch-rachitischer Basis entwickelt hatte und zwar äußerst langsam und schleichend. Das Röntgenbild ließ deutlich die miteinander verwachsenen Dorsalwirbel erkennen, deren Zwischenwirbelscheiben zugrunde gegangen waren, während die-

jenigen der Lendenwirbel noch erhalten waren. Man hatte überall den Eindruck, daß die Masse eines Wirbels konfluierend in den anderen überging und daß die Wirbelsäule gleichsam in einen soliden knöchernen Stab verwandelt erschien.

Kompliziert war der Fall, den Cornelius in das Gebiet der Spondylitis ankylopoetica einreihen möchte, noch mit einer ziemlich hochgradigen Atrophie der Muskeln, die Verfasser als akzessorisches Moment, als eine Folge der Wirbelsäulensteifigkeit ansieht.

Ein 261 Nummern umfassendes Literaturverzeichnis ist der Arbeit beigegeben. Blencke-Magdeburg.

Antonio M. Crispin, Spondylitis deformans. With Brown-Séquard syndrome, having reference to surgical intervention. New York medical journal 1910, July 30.

Bericht über einen 53jährigen Polizisten mit einer Spondylitis deformans, die nicht, wie gewöhnlich, ihren primären Sitz im Bereiche der Halswirbelsäule, sondern der Brustwirbelsäule hat. Der Fall ist besonders durch das frühzeitige Auftreten von Symptomen einer Rückenmarkserkrankung bemerkenswert. Die Erkrankung begann mit einer spastischen Paraplegie und einer allmählich zunehmenden Parese der Blase. Die Patellarreflexe waren gesteigert, Fußklonus war leicht auslösbar. Ferner bestand Thermoanästhesie in dem unteren Teil der rechten Seite des Körpers mit taktiler Anästhesie in der linken Seite. Die Erkrankung ist nach Crispin im vorliegenden Falle in den Goversschen Bündeln lokalisiert. Crispin geht kurz auf die verschiedenen nervösen Symptome, auf die Diagnose und Therapie des Leidens ein. Sobald Druckerscheinungen von seiten des Rückenmarks eintreten, mache man die Wirbelresektion.

Bibergeil-Berlin.

Pastine, Ostéoarthrite chronique du rachis compression radico-médullaire etc. Nouv. Iconogr. de la Salpêtr., September-Oktober 1912, S. 405.

48jähriger Bauer mit einer chronischen Spondylarthritis ohne Beteiligung der Extremitätengelenke, aber mit Wurzelsymptomen, die an die Spondylitis ankylopoetica, sowie an die Spondylitis deformans erinnern. Es bestehen keine Schmerzen, aber doppelseitige Umkehrung des Radiusreflexes nach Babinski (ein Zeichen für eine Alteration von C^5 oder C^5—C^6). Radiologisch wurden Unregelmäßigkeiten der Querfortsätze der Halswirbelsäule, keine Veränderungen der Zwischenwirbelscheiben, schließlich Spornbildungen an den seitlichen Enden der Wirbelkörper gefunden. Peltesohn-Berlin.

Rotstadt, Carie des vertèbres. Mal de Pott sans gibbosité. Nouv. Iconogr. de la Salpêtr., September-Oktober 1912, S. 391.

Bericht über einen Fall von frischer Spondylitis tuberculosa bei einem 72jährigen Greise. Wie relativ häufig, bestand keinerlei Gibbus. Die Diagnose wurde nicht gestellt: sie ergab sich erst bei der Autopsie. Es waren Zeichen einer Querschnittsmyelitis eben erst im Anzuge. Peltesohn-Berlin.

Conto, Un cas de spondylose rhizomélique. Nouv. Iconogr. de la Salpêtr., September-Oktober 1912, S. 413.

Fall von Spondylose rhizomélique allerhöchsten Grades; die Krankheit begann mit 15 Jahren, die Kranke starb mit 66 Jahren. In den ersten 30 Jahren

beschränkten sich die Erscheinungen auf die Wirbelsäule und die großen Wurzelgelenke; in den letzten 30 Jahren wurden alle Extremitätengelenke ankylotisch. Die Wirbelsäulenkrümmung war so hochgradig, daß die Symphysis pubis das Sternum und daß die Spinae iliacae ant. sup. die Rippen komprimierten. Der Körper bekam die Form eines Fragezeichens.

Peltesohn-Berlin.

Auclair, Weissenbach et Aubourg, Valeur de l'examen radiologique dans la spondylite typhique à propos de deux cas nouveaux. Soc. de radiol. méd. de Paris, Januar 1913, S. 26.

Die Verfasser berichten über 2 Fälle von Spondylitis typhosa. Entgegen der bisherigen Annahme fanden sie ausgesprochene Veränderungen im Röntgenbilde der Wirbelsäule. Es waren an den Wirbelkörpern selbst äußerst leichte Erscheinungen einer Ostitis; als Veränderungen an den Zwischenwirbelscheiben fand sich Fehlen des Schattens zwischen den Wirbeln; endlich bestand nach Beendigung des akuten Stadiums eine Infiltration in den perivertebralen Teilen, die offenbar kalkhaltige Massen enthalten.

In der Diskussion bemerkt Albert Weil, daß man auch im akuten Stadium schon deutliche Usuren an den Rändern typhöser Wirbel erkennen kann.

Peltesohn-Berlin.

Henri Lelièvre, Le traitement orthopédique du mal de Pott. Paris, Jouve et Cie., 1912.

Eingehende Besprechung der Behandlungsmethoden, wie sie bei der Spondylitis tuberculosa in dem unter der Leitung von Ménard stehenden großen Hôpital maritime der Stadt Paris in Berck-sur-mer zur Durchführung gelangen. Das dortige Regime ist gekennzeichnet durch Ménards Worte: „Le pottique doit être couché, fixé, lordosé, aéré.“ Während der ganzen floriden Periode der Erkrankung — mindestens 2—3 Jahre lang — wird eine Horizontallagerung in der frischen Seeluft durchgeführt. Die dabei zur Anwendung gelangenden Lagerungsrahmen mit und ohne Reklination und Extension, die Gipskorsetts, sowie die abnehmbaren Mieder werden mit allen Einzelheiten beschrieben und in der Art ihrer Einwirkung erläutert. Eine Anzahl von Krankengeschichten mit Bildern und Röntgendarstellungen zeigen die in Berck erzielten Erfolge, die jeder, der die schöne, mustergültig geleitete Anstalt gesehen hat, begreiflich finden wird.

Der der Darstellung der Behandlung voraufgehende pathologisch-anatomische Teil schließt sich Ménards Werk über Spondylitis eng an. Die schönen Präparate der Sammlung des Hospitals hätten eine bessere Reproduktion wünschenswert erscheinen lassen.

Joachimsthal.

Openshaw und P. Roth, The treatment of Pott's disease. Lancet 21. Dezember 1913.

Beschreibung der Behandlung der Pottschen Erkrankung im London Hospital während der letzten 10 Jahre.

Die Behandlung war rein konservativ bei absolutester Ruhelagerung des Patienten in der doppelten Thomas-Schiene, aus der das Kind bis zur Heilung nicht mehr herauskommt. Die Schiene hat den Vorteil, daß sie vergrößert werden

kann und für Jahre paßt, und daß die Wirbelsäule und das Abdomen stets ohne Abnehmen besichtigt werden können, daß ein Abszeß ohne Abnehmen behandelt und das Kind täglich gewaschen werden kann. Das Wachstum wird nicht gehindert, ebenso nicht die Ausdehnung des Thorax. Nach Ausheilung noch Tragen eines poroplastischen Korsetts für Jahre. Zur Verbesserung des Buckels werden außer der forcierten Lagerung keine anderen Maßnahmen getroffen. Abszesse werden, wenn sie nicht die Tendenz haben, sich zu vergrößern, absolut in Ruhe gelassen. 50 Proz. verschwinden spontan in der Ruhelage, andere werden nur aspiriert. Selbst Kompressionssymptome des Rückenmarks verschwinden bei dieser Behandlung. Mosenthal-Berlin.

Strong, Eight cases of osteomyelitis of the spine. Lancet 7. Dezember 1912.

Ein lebender Fall von Osteomyelitis des letzten Brust- und 1. Lendenwirbels mit Eröffnung des Abszesses vom Rücken und Heilung. 3 Autopsieberichte mit Beschreibung der Präparate. Beim ersten Fall saß der Herd im Wirbelbogen, bei den drei anderen im Wirbelkörper. Mosenthal-Berlin.

Paul B. Roth, Lateral curvature of the spine (Skoliosis). British medical journal 20. April 1912.

Zusammenstellung von 2000 Fällen von Skoliose aus der Praxis von Mr. Bernard Roth, dem Vater des Verfassers vorliegender Ausführungen. Das weibliche Geschlecht war 6mal häufiger von der Rückgratverbiegung betroffen als das männliche. Am häufigsten, d. h. in 89 Proz. der Fälle, trat die Deformität zwischen dem 6. und 20. Lebensjahr auf, in 72 Proz. der Fälle zwischen 6 und 15 Jahren. Bei 28,5 Proz. war eine Erblichkeit nachweisbar. In 916 Fällen waren Schmerzen vorhanden, in 1225 Fällen war die Deformität mit Plattfußbildung kombiniert. Bibergeil-Berlin.

Giovanni Valtancoli, Encore un cas de scoliose congénitale. Revue d'orthop. 1912, Nr. 6, p. 525.

10jähriges Mädchen mit rechtskonvexer Lumbodorsalskoliose. Mit Rücksicht auf die Form der Skoliose, die stärkere Pigmentierung der Haut und der Haare an der skoliotischen Stelle und einer querverlaufenden kleinen Hautnarbe hierselbst wurde der Verdacht auf eine kongenitale Wirbelanomalie gelenkt. Es fand sich in der Tat zwischen 2. und 3. Lendenwirbel ein Keilwirbel eingesprengt. Bemerkenswert war noch, daß die Intervertebralscheibe zwischen I. und II. Lumbalwirbel fast gar nicht ausgebildet war, so daß diese beiden Wirbelkörper sich direkt berührten. Peltesohn-Berlin.

John Prentiss Lord, The treatment of scoliosis (fixed type) by plaster, supplemented by pneumatic pressure. American journal of orthopedic surgery 1912, Vol. X, Nr. 2.

Verfasser empfiehlt für die Behandlung der fixierten Skoliose feste Gipskorsetts mit Fenstern, durch die hindurch auf die deformierten Wirbelabschnitte mittels aufblasbarer Luftkissen ein Druck ausgeübt wird. (Vortrag auf dem Amerikanischen Orthopädenkongreß im Juni 1912.)

In der darauffolgenden lebhaften Diskussion wird allerseits (Goldthwait, Porler, Peckham u. a.) die Abbottsche Methode lebhaft empfohlen. Ein abweichendes Verfahren gibt Starr an. In seinem Schlußwort bemerkt Lord, daß er bei der Methode von Abbott mehr Fenster in das Korsett anzubringen rät, durch die hindurch er mittels seiner Luftkissen einen Druck auf Rippen und Wirbelabschnitte ausüben will. Bibergeil-Berlin.

E. H. Bradford, Scoliosis. A corrective jacket applied in sections. American journal of orthopedic surgery 1912, Vol. X, Nr. 2.

Bradford bedient sich zur Behandlung der Skoliose mittels Gipskorsetts folgender Methodik: Anlegung des Korsetts im Stehen oder, wie es Bradford lieber macht, im Liegen auf einem Rahmen. Heftpflasterzug am oberen Rückensegment — reichend bis unter die Clavicula — und am unteren Rückensegment — im Bereiche der Crista ilei beiderseits — je nach der seitlichen Deviation und Rotation der Wirbelsäule nach verschiedener Richtung. Eingipsen des oberen und unteren Segments. Endgültiges Redressement des mittleren Segments und Eingipsen. Bradford legt nach Anfertigung des Gipskorsetts große seitliche Fenster an. Bibergeil-Berlin.

Elmslie, The varieties and treatment of lateral curvature of the spine. Lancet 23. November 1912.

Vorlesung über die verschiedenen Formen, Aetiologie und Behandlung der Skoliosen. Hervorzuheben ist nur, daß Elmslie der Schulskoliose noch einen größeren Wert beilegt. Mosenthal-Berlin.

René Mesnard, La respiration en orthopédie vertébrale. Arch. génér. de médecine Juni 1912, p. 485.

Die Atmung wird bei den Verbildungen im Bereich der Wirbelsäule und des Thorax in dem Sinne verändert, daß das Atemvolumen verringert wird. Das gilt, wie schon von alters her bekannt, für die hochgradigen, nicht weniger aber für die leichten Formen der Skoliose. Mesnard hat die Halbumfänge skoliotischer Kinder gemessen und dabei festgestellt, daß 1. der halbe Umfang auf der konvexen Seite größer ist als der der konkaven; daß 2. die Atmungstiefe in manchen Fällen auf der konvexen, manchmal auf der konkaven Seite größer ist, endlich 3., daß sie in der Regel, im Anfang ungleich, sich für beide Seiten auszugleichen strebt, oft sogar ganz gleich wird, wenn die Skoliose nicht zunimmt. Die zweitgenannte Tatsache hängt mit der Schwere der Skoliose, und zwar der Rigidität der Rippengelenke zusammen.

Die Atemübungen selbst müssen, wenn sie Erfolg haben sollen, exakt und regelmäßig durchgeführt werden. Daß die Lungenweitung geradezu streckend auf die Skoliose wirkt, kann man direkt durch Messung feststellen. Die Atemgymnastik erhält ferner die Rippengelenke beweglich.

Daß die bloße Atemtherapie nicht allein zur Skoliosenbehandlung genügt, vielmehr nur ein Adjuvans ist, wird ausdrücklich betont. Der Typus costalis der Atmung ist für orthopädische Zwecke der geeignete, da sich hierbei ganz besonders der quere Thoraxdurchmesser weitet. Peltesohn-Berlin.

Wilhelm Becker, Beitrag zur Uebungstherapie der Skoliose. Med. Klinik. 1913, Nr. 4.

Die Gefahr einer im deformierenden Sinne wirkenden Lockerung der Wirbelsäule liegt bei der Skoliosenbehandlung oft so nahe, daß sie nur schwer zu vermeiden ist. Am leichtesten haben wir es bei Totalskoliosen, wo die Wirbelsäule einen einheitlichen Bogen bildet. Schwieriger schon sind Teilskoliosen, am schwierigsten aber die häufigsten, nämlich die S-Skoliosen zu behandeln. Hier spannt sich die Längsmuskulatur des Rückens abwechselnd über konvexe und konkave Abschnitte der Wirbelsäule, ist also teils kontrakturiert, teils überdehnt; willkommene Kontraktion des überdehnten Abschnitts führt auch zur höchst unwillkommenen des kontrakten Teils. Es ist geradezu unmöglich, einzelne Abschnitte des Erector trunci zur isolierten Kontraktion zu bringen, und es ergibt sich daher für die Praxis der orthopädischen Rückengymnastik das Verlangen nach Uebungen, die in bezug auf die skoliotische Seitenkrümmung neutral sind, dabei aber die redressierende Muskulatur aufs wirksamste kräftigen. Eine solche Uebung ist die Reklination, das Beugen der Wirbelsäule nach hinten. Becker hat einen wirksamen Reklinationsapparat gegen Skoliose mittleren bis schweren Grades konstruiert, der mit einer geeigneten Detorsionsvorrichtung konstruiert ist. Er nennt ihn Detorsionsreklinator. Es handelt sich um einen Pendelapparat zur aktiven Gymnastik seitlicher oder hinterer Rückgratsverkrümmungen. Durch Spiralfedern oder Gewichtszug ist für eine automatisch mit dem Grade der Uebung sich steigernde Detorsion bei einseitigem oder Lordosierung bei doppelseitigem Zuge Sorge getragen. Bibergeil-Berlin.

Giovanni Scarlini, Contributo alla terapia meccanica della scoliosi. Archivio di ortopedia Anno XXX 1912, Fascicolo 4.

Verfasser bespricht die Behandlungsmethode der Skoliose in der orthopädischen Abteilung des Instituto dei Rachitici in Mailand. Beobachtungen an 300 klinischen Fällen haben gezeigt, daß die Methode von Schultheß die bei weitem besten Resultate ergibt; sie wird jetzt allein angewandt. Die Technik ist jedoch ziemlich schwierig; sie setzt, um erfolgreich zu sein, genaueste Ueberwachung von seiten eines Spezialisten und Mithilfe des Patienten voraus. Ferner ist anzuraten, eine derartige Behandlung nur in einer eigens für sie geschaffenen Umgebung durchzuführen. Bibergeil-Berlin.

Luther G. Paul, The operative treatment of spina bifida, with report of a case. Boston medical and surgical journal Vol. CLXVII, Nr. 1.

Die einzig wirksame Methode bei der Behandlung der Spina bifida ist nach Ansicht des Verfassers die blutige Operation. Geistig defekte Patienten oder solche mit ausgesprochener Paralyse sollten nicht operiert werden. Bei kleinen Kindern soll der Eingriff nur nach erfolgter Ruptur ausgeführt werden. Der Operationstisch soll so stehen, daß der Kopf tief liegt und der intrakranielle Druck nicht sinkt. Der Sack soll frei von Nervenfasern sein, bevor der Stiel abgebunden wird. Verfasser berichtet über einen diesbezüglichen Fall bei einem 13 Monate alten Kinde. Bibergeil-Berlin.

Tournier et Ducuing, De la conduite à tenir chez le nouveau-né atteint de spina bifida. Archives provinc. de chir. 1912, Nr. 11, p. 649.

Die Verfasser untersuchen auf Grund eigener Erfahrung und von Fällen der Literatur die Frage, wie man sich bei einer Spina bifida verhalten soll, wenn es sich um ein neugeborenes Kind handelt. Die Aufgabe besteht darin, das Leben des Kindes zu erhalten, resp. nicht zu gefährden, und ein gutes funktionelles Resultat zu erzielen.

Ob man alsbald oder erst später operieren oder sich jedes Eingriffs enthalten soll, richtet sich nach der anatomischen Form und den eventuell bereits bestehenden Komplikationen. Eine Reihe von Möglichkeiten ist gegeben.

1. Handelt es sich um eine Myelomeningocele, so verzichte man a limine auf jeden Eingriff, da dieser den schon an sich sicheren Exitus letalis nur beschleunigen würde.

2. Beim Vorliegen einer Myelocystocele ohne Komplikationen soll man abwarten, da Spontanheilungen beobachtet worden sind, die Operation keinesfalls ungefährlich ist und hierzu immer noch Zeit ist. Die bei einer Myelocystocele beobachteten Komplikationen können verschiedenster Art sein. Besteht ein großer Tumor, der zu perforieren droht, ohne Erscheinungen beginnender Meningitis, dann ist die alsbaldige radikale Operation unbedingt notwendig; bei bestehender Ulzeration muß diese zuerst zur Heilung gebracht werden, andernfalls eine Operation zur Infektion der Operationswunde führt. Ist der Sack schon geborsten, dann kann nur die unmittelbare Operation vor dem Exitus schützen. Weiterhin indizieren ausgesprochene trophoneurotische Störungen, z. B. Klumpfüße, die sofortige Radikaloperation, jedenfalls die Operation innerhalb der ersten 6 Lebensmonate. Ein exspektatives Verhalten empfiehlt sich endlich unbedingt, wenn eine Meningitis im Anzuge ist oder eine leichte Form der Hydrocephalie vorliegt.

3. Handelt es sich endlich um eine unkomplizierte Meningocele -- in Wirklichkeit ist stets eine Spaltbildung die anatomische Grundlage —, so operieren heutzutage die meisten Chirurgen frühzeitig und erzielen gute Dauerresultate. Die Verfasser sind anderer Ansicht. Sie verlangen hierfür strikte Indikationen, die im ganzen die gleichen sein sollen, wie die unter Nummer 2 aufgeführten. Selbst anscheinend ganz leichte Operationen sind niemals ungefährlich und stellen einen schweren Eingriff für das Kind dar. Selbstverständlich muß man bei konservativem Verhalten für Hintanhaltung jeder lokalen Schädigung, speziell durch Bauch- oder Seitenlagerung des Säuglings, und für gute Ernährung an der Mutterbrust sorgen.

Daß man in Fällen von Spina bifida anterior und occulta den Säugling nicht operieren darf, betrachten die Verfasser als selbstverständlich. — Das jugendliche Alter des Kindes als solches stellt keine Kontraindikation für eine sonst notwendige und angezeigte Operation dar. Peltesohn-Berlin.

Neudörfer, Zur Verwendbarkeit der freien Fascientransplantation. Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 2.

Neudörfer deckte bei einer Spina bifida occulta der Kreuzbeingegend den Defekt durch einen vom linken Oberschenkel entnommenen Fascienlappen, welcher auf die Kreuzbeinfascie aufgesteppt wurde, und nähte bei einer ziemlich

großen Meningocele occipitalis inferior ein entsprechendes Stück der Fascia lata des linken Oberschenkels exakt über den Defekt. Das Resultat lehrte, daß die Transplantation freier Fascie für diese Fälle ein geeignetes Verfahren darstellt, mit dem es immerhin möglich ist, die Operationsresultate zu verbessern. Blencke-Magdeburg.

A. Lorenz, Ueber angeborenen Hochstand des Schulterblattes. Wiener med. Wochenschr. 1912, Nr. 92 u. 93.

Im Anschlusse an 3 auf der Hocheneggschen Klinik beobachtete Fälle bespricht Verfasser Aetiologie, Symptomatologie und Therapie der gesamten Deformität unter Berücksichtigung der einschlägigen Literatur. Bezüglich der Aetiologie schließt sich Lorenz den Autoren an, die die Deformität als Folge einer tiefgreifenden, intrauterinen Entwicklungshemmung ansehen. Die Deformität ist nicht durch irgendwelche Anomalien des knöchernen Brustkorbes oder der die Kapseln umgebenden Muskeln bedingt; die verschiedenen simultan beobachteten Defekte und Anomalien, denen Lorenz die Beobachtung eines persistierenden Duktus Bottali hinzufügt, sind auf die gleiche Entwicklungsstörung zurückzuführen. Bezüglich der Therapie wird in leichteren Fällen eine gymnastische Behandlung und Anwendung elastischer Züge zum Herabziehen der Schulter und Ausgleich der Schulternackenlinie genügen. In schweren Fällen werden zur Herabholung des Schulterblattes Durchschneidungen verkürzter, schräg geschrumpfter Muskeln, Entfernung von abnormen Knochenverbindungen zwischen Schulterblatt und Wirbelsäule, sowie Abmeißelungen von hakenförmigen Umbiegungen des Schulterblattrandes ausgeführt. Für die Muskeldurchtrennung schlägt Lorenz die sukzessive subkutane Durchtrennung der am oberen Schulterblattrand sich anspannenden Weichteile vor, wodurch der Eingriff harmloser wird und man mit einer sehr kleinen mit der Zeit völlig verschwindenden Narbe sein Auskommen finden kann.

Haudek-Wien.

Kirmisson, Surélévation congénitale de l'omoplate gauche avec dépression cicatricielle au devant du bord spinal. Rev. d'orthop. 1913, Nr. 1, p. 37.

Bei einem 13 Monate alten Mädchen mit kongenitalem linkseitigem Schulterblatthochstand von 3 cm bei sonst normalem Befunde fand sich eine seit der Geburt bestehende narbige Delle der Haut in der Mitte des medialen Randes des linken Schulterblattes. Es handelt sich offenbar um die Reste einer amniotischen Verwachsung, ein Befund, der bisher beim kongenitalen Schulterblatthochstand noch niemals erhoben worden ist. Der ungenügende Descensus scapulae ist damit erklärt. Eine Verallgemeinerung dieser Pathogenese ist nicht beabsichtigt. Peltesohn-Berlin.

Miriel, Des subluxations de l'épaule. Gaz. des hôp. 1912, p. 1307.

Unter dem Titel der Subluxation der Schulter beschreibt Miriel einen nach Traumen. speziell nach ausgedehnten Schulterbewegungen auftretenden Zustand, den er 5mal beobachtet hat. Dies Trauma wird meist nicht beobachtet. Es handelt sich um eine Verschiebung des Humeruskopfes in der Richtung nach hinten. Die Symptome der Luxatio subcoracoidea fehlen; der Patient kann seinen Arm nicht nach hinten und die Hand nicht auf den Kopf führen. Fehlt

mit Sicherheit ein Bruch, dann kann man angeblich bloß daraus auf die genannte Subluxation schließen. Oft genügt ein Zug in der Längsrichtung, manchmal ist das Kochersche Manöver nötig, um die Einrenkung zu bewirken. In manchen Fällen zeigt erst die Einrenkung und die nunmehr freie aktive Beweglichkeit, daß eine Subluxation, und kein „Rheumatismus", welcher oft fälschlich diagnostiziert wird, bestanden hat. Röntgenologisch scheint der Befund noch niemals erhoben worden zu sein. Peltesohn-Berlin.

Tortat, Subluxations volontaires de l'épaule. Thèse de doctorat. Paris, Jouve & Co., 1912.

Tortat beschreibt einen selbstbeobachteten Fall und führt einen noch nicht veröffentlichten und zwei Fälle aus der Literatur an, bei denen es sich um eine willkürliche Luxation der Schulter gehandelt hat. Als solche wurden die zwei letztgenannten Fälle von den betreffenden Autoren aber nicht angesehen; das Bild der willkürlichen Luxation hat also bisher noch keine Bearbeitung gefunden.

In 3 der 4 Fälle handelte es sich um Medizinstudierende, allemal um junge kräftige Individuen. Das Luxieren, wie das Reponieren gelingt dem Träger der Anomalie spielend leicht, letzteres durch Kontraktur gewisser Muskeln, entweder des Pectoralis major, des Infraspinatus, des Teres minor, des Deltoideus, in einem Fall der hinteren Schultermuskeln. Die Affektion ist durchaus schmerzlos; in keinem Fall wurde sie durch ein Trauma eingeleitet. In ätiologischer Beziehung hebt Tortat als bemerkenswert das Zusammentreffen der willkürlichen Schulterluxation mit schnappender Hüfte in 2 Fällen hervor. Eine gewisse Disposition der Patienten in Form einer Kapselerschlaffung muß angenommen werden. Die willkürliche Luxatio humeri zeigt Uebergänge zur habituellen Form. Es handelte sich in den beschriebenen Fällen um subcoracoide und subacromiale Luxationen. Ist eine gewisse Kapseldehnung erreicht, so ist eine Progredienz der Luxation nicht möglich. Bei der Schmerzlosigkeit und dem Mangel jeglicher Funktionsstörung erübrigte sich in den bisherigen Fällen willkürlicher Schulterluxation jegliche Therapie.

Peltesohn-Berlin.

Raymond Grégoire, Luxation récidivante de l'épaule, anatomie pathologique et pathogénie. Rev. d'orthop. 1913, Nr. 1, p. 15.

In der vorliegenden Arbeit untersucht der Verfasser die Frage nach der pathologischen Anatomie und der Pathogenese der habituellen Schulterverrenkung. Er kann sich der landläufigen Anschauung, daß die habituelle Luxation einfach eine Folge einer einmaligen Luxatio humeri sei, nicht voll anschließen. Die Tatsache ist ihm aufgefallen, daß die erstmalige die habituelle Luxation einleitende Luxation fast stets nach einem relativ nur leichten Trauma erfolgt ist. Das ist ein Fingerzeig dafür, daß in diesen Fällen eine spezielle Disposition bestehen muß. Man findet im Gegensatz zu einem normalen Muskelbefund Veränderungen an der Kapsel und am Knochen. Die von verschiedenen Autoren bei Operationen gefundenen Veränderungen an der Kapsel, nämlich Schlaffheit, Abreißung der Kapsel am vorderen Rand der Cavitas glenoidalis, die für gewöhnlich als Folge der Verrenkung aufgefaßt werden, finden sich auch angeboren als anatomische Varietäten. So

wird ein Fall genau beschrieben, bei welchem die besonders tief inserierende Kapsel eine ganz breite Verbindung mit der Bursa subdeltoidea aufwies und die Kapselverstärkungen seitens des M. supraspinatus eigenartig geteilt waren, während die dazwischen liegende Kapselpartie äußerst dünn war. Es ist daher wahrscheinlich, daß solche Kapselveränderungen eine Prädisposition für die habituelle Luxation abgeben. Wichtiger hierfür sind gewisse Veränderungen des oberen Humerusendes, die gelegentlich als Befund bei Operationen beschrieben und als Folge der Luxation gedeutet wurden, die aber wahrscheinlich ebenfalls vor der Luxation vorhanden waren und die Luxation vorbereitet haben. Es handelt sich um eine oft sehr tiefe längsverlaufende Kerbe an der hinteren Zirkumferenz des Oberarmkopfes. Macht man Horizontalschnitte durch den Humeruskopf, so ist diese Kerbe beim normalen Humeruskopf nicht, bei veralteten Luxationen als flacher Einschnitt hinten medial, bei habituellen Luxationen und bei manchen Leichen an der hinteren Zirkumferenz zu finden. Daß nun gewisse Fälle schon auf leichte Traumen mit Luxation und zwar mit einer sich später häufiger wiederholenden Luxation reagieren, beruht auf diesen Anomalien des Knochens und den beschriebenen Kapselanomalien. Verfasser nimmt an, daß bei einem so disponierten Individuum durch senkrechte Erhebung des Armes mit Außenrotation die Kerbe sich an dem vorderen Rand des Kapselansatzes anhakt und der Kopf über dieses Hypomochlion aus der Pfanne herausgehebelt wird; es ist dazu nur eine geringe Gewalt nötig. Dieser Mechanismus wiederholt sich dann jedesmal bei dem gleichen Manöver. Peltesohn-Berlin.

Telford, The treatment of habitual dislocation of the shoulder-joint. Lancet 3. August 1912.

Nach Besprechung der anatomischen Verhältnisse bei habitueller Schulterluxation geht Verfasser zu der der Behandlung über. Die Wahl liegt zwischen der Kapselraffung und der Exzision des Kopfes. Erstere bringt stets Heilung. Er verwendet mit geringer Modifikation den Thomasschen Schnitt, Kurvenschnitt in der vorderen Axillafalte, beginnend am unteren Rand des Pectoralis major und übergehend auf den Arm am Innenrande des Coraco-brachialis in rechtwinkliger Abduktionsstellung des Armes, dann nach Sicherung der Gefäße Aufwärtsrollen des Armes, darauf Durchtrennen der Subscapularissehne, wonach die Kapsel zu Tage liegt. Exzision eines Kapselstückes, Katgutnaht, Fixation für 8 Tage, dann aktive und passive Bewegungen.

Mosenthal-Berlin.

J. W. Struthers, Two cases of separate acromion process, with a note on the appearances presented in radiographs of the acromion process and upper end of the humerus during ossification. Edinburgh journal, September 1912.

Verfasser beschreibt 2 Fälle von anatomischen Varietäten der Schulter. Bei zwei Bergleuten im Alter von 40—50 Jahren, die Verletzungen der einen Schulter erlitten hatten, wies das Radiogramm der unverletzten Schulter, die zum Zwecke des Vergleichs röntgenologisch aufgenommen war, die Eigentümlichkeit einer Zweiteilung des Akromion auf. Die Epiphysenlinie glich der-

jenigen, wie sie normalerweise vor Eintritt der Ossifikation beobachtet wird. Letztere ist gewöhnlich sonst mit dem 20. Lebensjahr beendigt.

Bibergeil-Berlin.

Abraham, Zur Kasuistik der Entbindungslähmung des Plexus brachialis. In.-Diss. Kiel 1912.

An der Hand eines Falles gibt Abraham einen kurz gefaßten Ueberblick über den augenblicklichen Stand der Frage der Entbindungslähmung des Plexus brachialis, ohne etwas Neues zu diesem Thema hinzuzufügen.

Blencke-Magdeburg.

Winnen, Ein Beitrag zu den traumatischen Plexus brachialis-Lähmungen und deren operativer Behandlung. In.-Diss. Würzburg 1912.

Winnen berichtet über 3 Fälle von Plexus brachialis-Lähmungen, die durch operatives Eingreifen geheilt wurden. Außer diesen 3 eigenen Fällen, deren Krankengeschichten ausführlich wiedergegeben werden, fand Winnen noch 43 Fälle, die operativ behandelt wurden. In 70 Proz. der Gesamtfälle wurde Heilung bzw. Besserung erzielt, wobei noch 4 Fälle unberücksichtigt geblieben sind, deren Endresultat unbekannt war. Nach Winnens Ansicht würde die Statistik zweifellos noch ein besseres Resultat ergeben haben, wenn man in Rücksicht zieht, daß sich unter den ohne Erfolg operierten Fällen doch noch einzelne finden, die, wenn sie unter den von ihm aufgestellten Regeln, d. h. vor allen Dingen nicht allzu spät und mit Hilfe der jetzt verbesserten Technik operiert worden wären, zu einem glücklichen Resultat geführt hätten. Die Prognose ist demnach nach des Verfassers Meinung nicht allzu trübe und die erzielten Erfolge dürften wohl dazu angetan sein, auch denjenigen, die bisher jedem operativen Vorgehen abhold gewesen sind und allzusehr auf Massage, Elektrizität und Gymnastik vertraut haben, zu zeigen, daß wir in allen Fällen von Plexus brachialis-Lähmungen, die sich für eine konservative Behandlung nach den in der vorliegenden Arbeit von Winnen aufgestellten Gesichtspunkten nicht eignen, die Operation vorschlagen und vornehmen sollen.

Blencke-Mageburg.

Samson, Kasuistischer Beitrag zur Lähmung des Plexus brachialis nach Trauma. Diss. Kiel 1912.

Der Fall, der die Veranlassung zur vorliegenden Arbeit abgab, betraf einen Patienten, der am Tage des Unfalls das Bild einer totalen Plexus brachialis-Lähmung bot, die dadurch hervorgerufen war, daß ein 6—7 Zentner schweres Faß „über ihn hinweggerollt war“. 2 Tage darauf waren schon einzelne Bewegungen wieder möglich; es trat dann für 3 Wochen ein Stillstand im Fortschreiten der Besserung ein, die wieder allmählich zunahm. Da nur eine partielle Entartungsreaktion vorlag, so muß die Prognose als günstig bezeichnet werden, da die partielle Entartungsreaktion nicht wie die komplette durch so tiefgreifende pathologisch-anatomische Veränderungen der Nerven und Muskeln bedingt ist. Nach Samsons Ansicht muß die Therapie dieser Lähmungen in erster Linie eine kausale sein, unter Umständen kann aber nur ein chirurgisches Eingreifen Erfolg bringen.

Blencke-Magdeburg.

Pellegrini-Marradi, Sequestro della porzione sottospinosa da osteomielite acuta stafilococcica. Resezione subtotale. Guarigione con ottimo esito funzionale. Rivista Ospedaliera 1912, fasc. 15.

Beschreibung eines klinischen Falles unter Betonung der Seltenheit desselben und der Wichtigkeit der Resektion des Schulterblattes wegen akuter entzündlicher Prozesse oder ihrer Ausgänge. Ros. Buccheri-Palermo.

Schüßler, Zur Behandlung der paralytischen Schlottergelenke der Schulter. (Vereinigung nordwestdeutscher Chirurgen zu Bremen, 9. November 1912.) Zentralbl. f. Chir. 1913, Nr. 1.

Schüßler zeigt eine Bandage, die den atrophischen, gelähmten Muskeln die Last des Armes abnimmt und die Muskeln wieder in eine einigermaßen richtige anatomische Lage zueinander bringt. Sie macht die Operation entbehrlich. Blencke-Magdeburg.

Balduzzi, Sutura muscolare. Gazzetta degli ospedali e delle cliniche, 16. Februar 1912.

Bei Resektion eines kalten Abszesses war Balduzzi zur Durchtrennung der sich am medialen Rand des rechten Schulterblattes ansetzenden Muskeln genötigt. Nach beendigter Operation wurde konstatiert, daß der rechte Arm schlotterte und Patient nicht nur zu seiner Hebung, sondern auch zu jeder Bewegung außer stande war. Am 7. Tag wurde die Seidennaht der durchtrennten Muskeln vorgenommen, und nach einer Woche war die Leistungsfähigkeit der Extremität wiederhergestellt. Ros. Buccheri-Palermo.

Herzberg, Ueber die Mobilisation des Schulter- und Ellbogengelenks durch Transplantation von Gelenkenden. In.-Diss. Berlin 1913.

Herzberg berichtet über die in der Chirurgischen Universitätsklinik nach dem Vorgang der Gelenkumpflanzung von Klapp operierten Versteifungen des Ellbogen- und des Schultergelenks. Das Verfahren besteht am Ellbogengelenk darin, daß das untere Gelenkstück vom Langenbeckschen Schnitt aus freigelegt, aus dem Callus herausgearbeitet und so zugestutzt wird, daß ein neues primitives Gelenkende für den Humerus daraus gebildet werden kann. Darauf wird aus der Kontinuität des Humerus ein Stück reseziert und das Gelenkende wieder aufgepflanzt. Auch das Gelenkende der Ulna muß primitiver gestaltet werden, da der stark gekrümmte Haken des Olekranon ein Funktionshindernis darstellen würde. Vier derartig operierte Ellbogenversteifungen werden geschildert; in den 3 Fällen, in denen es sich um jugendliche Individuen handelte und wo gründlich nachbehandelt wurde, wurden schöne Resultate erzielt. — Am Schultergelenk wird durch den Kocherschen Schnitt das Gelenk eröffnet, der Kopf am anatomischen Hals abgesägt, der Humerus in Ausdehnung von 2—4 cm durch Resektion verkürzt und die Gelenkkopfkalotte auf die Wundfläche des Humerusschaftes aufgesetzt. Nach diesem Vorgange wurden 3 Fälle operiert, und zwar eine disloziert geheilte Fractura humeri, eine Arthritis mit fibröser Ankylose und eine alte Luxatio humeri, kompliziert durch ischämische Kontraktur. In diesem letzten, von vornherein ungünstig liegenden Fall resultierte ein Schlottergelenk, in den beiden anderen war das Resultat günstig. Peltesohn-Berlin.

Latis bey (Alexandrien-Aegypten), Apparecchio per la riduzione e contenzione delle fratture del braccio e della spalla. Rivista ospedaliera 1912, fasc. 19.

Der Apparat besteht aus zwei Stahlstäben, die durch ein Zahnstangengetriebe ineinander laufen. Der untere Stab ist hohl und endigt in einer Art Bügel mit einem Riemen, der am Vorderarm gleich vor dem Ellbogen angeschnallt wird. Der obere massive Stab endigt in einem kleineren Bügel, der in die Achselhöhle kommt.

Zwei kleine Riemen, einer dicht unter dem oberen Bügel und einer dicht über dem unteren, fixieren den Apparat gegen den Oberarm. Der untere Stab besitzt in der Nähe des Bügels eine Präzisionsschraube zur Zurückdrängung des oberen Fragmentes des frakturierten Humerus, welches bei Frakturen des unteren Endes dieses Knochens in bezug auf das durch die Wirkung des Biceps nach hinten oben verlagerte, untere Fragment nach vorn unten verschoben ist.

Durch das Zahnstangengetriebe und die erwähnte Schraube kann unter der direkten Kontrolle der Röntgenstrahlen die normale Lage der Fragmente des frakturierten Knochens wieder hergestellt werden.

Nach erzielter Reposition bleibt der Apparat fest liegen und erlaubt keine weitere Verschiebungen; eine Binde fixiert die Hand gegen den Thorax.

Ros. Buccheri-Palermo.

Maffei, Apparecchio per la frattura dell' omero. Rivista Veneta di scienze mediche 1912, fasc. 1.

Der Apparat wird mittels eines 3—5 cm breiten Streifens des gewöhnlichen, etwas resistenten verzinkten Eisenbleches hergestellt. Eine Figur, die den Apparat für die Fraktur des linken Humerus darstellt, gibt eine genaue Vorstellung von der Form desselben. Das obere umgebogene Ende wird der Schulter angepaßt, der vertikale Teil geht vorn auf dem Oberarm hinunter und umschließt von vorn nach hinten den Ellbogen, der horizontale Streifen wird dem Vorderarm angepaßt und erreicht die Handfläche. Der Apparat wird an der mit Watte umkleideten Extremität angebracht und mit Stärkebinden befestigt. Zunächst wird die Schulter fixiert und dann der Vorderarm unter Zug an dem Ellbogengelenk an dem horizontalen Streifen befestigt. Es ergibt sich so ein halbstarres System, bei dem der Mechanismus der Extension und Kontraextension ziemlich gut verwirklicht ist. Verfasser bringt die Radiographien von acht Frakturen, bei denen sein Apparat mit vorzüglichem Erfolg angewandt wurde.

Ros. Buccheri-Palermo.

Pearce Cones, Fracture of the greater tuberosity of the humerus by muscular action in a child. Boston medical and surgical journal Vol. CLXVI, Nr. 22.

Bericht über einen Fall von Fraktur des Tuberculum majus bei einem 12jährigen Knaben. Die Fraktur ist lediglich durch starken Muskelzug entstanden, als der Knabe, dem eine hölzerne Kiste auf den Arm zu fallen drohte, die Schulter mit größter Geschwindigkeit nach rückwärts gezogen hatte. Der Arm wurde mittels Gipsschulterkappe fixiert, mit Achselkissen versehen und mittels Schlinge hochgebunden. Es erfolgte glatte Heilung mit Wiederkehr aller Funktionen.

Bibergeil-Berlin.

Anzilotti, Sopra due lesioni poco comuni di natura traumatica della spalla. Accademia medicofisica fiorentina, 30. Nov. 1911.

In dem einen Fall handelte es sich um einen Abriß der Sehneninsertion von der langen Portion des Biceps; da Verfasser die Naht in situ nicht ausführen konnte, befestigte er die Sehne mit Erfolg an dem Processus coracoideus. Der zweite Fall betraf eine Fraktur des Akromion, bei der die Metallnaht ausgeführt wurde. Ros. Buccheri-Palermo.

E. Scott-Carmichael, Primary sarcoma of both biceps muscles. British medical journal, 4. Januar 1913.

Bericht über einen Fall von primärem Rundzellensarkom beider Mm. bicipites bei einem 56jährigen Arbeiter. Die Tumoren wurden zusammen mit einem großen Teil der unteren Bizepshälften operativ entfernt. Kein Rezidiv.

Bibergeil-Berlin.

Schwarzbach, Ueber 2 Fälle von angeborenen Mißbildungen im Bereiche der oberen Extremitäten. Zentralbl. f. chirurg. und mech. Orthop. Bd. VI, Heft 11.

Schwarzbach hat in der Vulpiusschen Klinik 2 weitere Fälle von angeborenen Mißbildungen der oberen Extremitäten beobachtet. Der erste betraf einen 15jährigen Knaben, der auf der einen Seite einen rudimentär entwickelten Oberarm mit zwei daran hängenden, fingerähnlichen Gebilden hatte, auf der anderen einen relativ gut ausgebildeten Oberarm mit einem einzigen, sich an ihn setzenden Finger aufwies. Im zweiten Falle, einem 14jährigen Knaben, war von der linken Oberextremität gleichfalls nur der Humerus und ein Finger vorhanden; dagegen bestand rechts neben einem Oberarm ein zwar mißgestalteter, mit ihm ankylotisch verbundener Unterarm, an den sich mittels eines rudimentären Karpalgelenkes eine aus drei Fingern und den dazugehörigen Metakarpalknochen zusammengesetzte Hand ansetzte. Eine Therapie war überflüssig, da beide Patienten infolge ihrer Geschicklichkeit sich nicht behindert fühlten. Die Aetiologie sieht Schwarzbach infolge Fehlens jeglicher Anhaltspunkte nicht in einer mechanischen Störung, sondern in fehlerhafter Keimentwicklung. — Gute Röntgenbilder sind beigefügt.

Pfeiffer-Frankfurt a. M.

L. A. Parry, Fracture of the lower end of the humerus in a child treated by immediate wiring. British medical journal 1912, June 15.

Verfasser berichtet über einen Fall von Fraktur des unteren Humerusendes bei einem 7jährigen Knaben. Da die Fraktur nicht in der üblichen Weise, Fixierung in flektierter Stellung, zur Heilung kam, griff er blutig ein. Durch einen Längsschnitt über dem hinteren Teil des Gelenks wurden die Frakturenden des Oberarms freigelegt, mit Silberdraht genäht, und der Arm dann in Beugestellung fixiert. Das definitive Resultat war günstig. Bibergeil-Berlin.

M'Ardle, Fractures and dislocations at the elbow-joint. Dublin journal März 1912.

Uebersicht über die Frakturen des Ellbogengelenks und ihre Behandlung. Bei Frakturen des Radiusköpfchens sind plastische Operationen wertlos, oft selbst schädlich. Frakturen des oberen Endes der Ulna müssen jedoch

unbedingt operativ behandelt werden. Bei Olekranonfrakturen durch indirekte Gewalt empfiehlt Verfasser die extraartikuläre Operation. Lang anstehende Dislokation beider Vorderarmknochen wird durch unblutige Reposition nur selten gebessert. Letztere hat im Gegenteil bei jugendlichen Individuen häufig neue Knochenläsionen zur Folge. Die Fraktur des Olekranon wird mit ausgezeichnetem Erfolg mittels Verschraubung zur Heilung gebracht. Das Operieren am hinteren Abschnitt des Ellbogengelenks ist anatomisch insofern einfach, als alle wichtigen Nerven, Gefäße und Sehnen, mit Ausnahme des N. ulnaris, von dem Arbeitsfeld durch den M. brachialis getrennt liegen. Ist eine Verkürzung des Triceps vorhanden, so ist selbst bei weitester Durchschneidung der lateralen Bänder eine Vereinigung der Olekranonfragmente unmöglich. Bibergeil-Berlin.

Delanglade, Double luxation pathologique de la tête du radius. Soc. de chir. de Marseille, 18. April 1912. Rev. de chir. XLVI, 1912, p. 105.

Es handelt sich um ein 12jähriges Mädchen, das eine beiderseitige Luxation des Radiusköpfchens nach vorn aufweist. Linkerseits ist die Reposition leicht und unter lautem Einschnappen durch direkten Druck zu bewirken. Die Luxationen sind als pathologische im Gefolge einer eitrigen Arthritis durch schwere Blatternerkrankung im 4. Lebensjahr aufzufassen. In letzter Zeit sind leichte Schmerzen in den Ellbogengelenken aufgetreten.

Peltesohn-Berlin.

Lawrie H. Mc Gavin, Bilateral congenital displacement of the upper ends of the radius and ulna. Proceedings etc. Vol. VI, Nr. 1, Nov. 1912. Clinical section S. 25.

Mädchen von 8 Monaten, in Querlage geboren. Beide Arme nach innen rotiert, so daß die Daumen nach hinten sehen und die Handflächen nach außen. Supination nur bei gebeugtem Ellbogen um 90° möglich. Die Röntgenaufnahme zeigt, daß der Radius mit der Trochlea und die Ulna mit der Eminentia capitata artikulieren. In der Familie sonst keine Deformitäten.

F. Wohlauer-Charlottenburg.

Pomponi, Contributo alla cura delle anchilosi ossee traumatiche del gomito. Giornale di medicina militare 1912, fasc. 12.

Alle unblutigen Mittel, die bisher für die Behandlung der traumatischen knöchernen Ankylosen des Ellbogengelenkes in Anwendung kamen, sind wirkungslos oder unvollständig. Nur die blutige Behandlung kann dem ankylosierten Gelenk seine volle Aktivität wiedergeben. Unter den zahlreichen zu diesem Zweck verwerteten Operationsverfahren verdient das von Durante den Vorzug, weil es besser als jedes andere die Erzeugung und Stabilität des neuen Gelenkes sichert und die höchste Leistungsfähigkeit des dreiköpfigen Streckmuskels erhält. Ros. Buccheri-Palermo.

Müller, Ueber eine Fraktur mit typischer Interposition im Ellbogengelenk. (Vereinigung nordwestdeutscher Chirurgen zu Bremen, 9. November 1912.) Zentralbl. f. Chir. 1913, 1.

Müller weist auf die seltene Einklemmung des Epicondylus medialis humeri nach Abriß desselben, aber in Zusammenhang mit dem Ligamentum

collaterale mediale hin. Im letzten halben Jahr sah er dieses Ereignis allein 3mal. Trotz scheinbar guter Reposition kann sich dieses Knochenstück fest zwischen Trochlea und Ulna wie eine gestielte Gelenkmaus einklemmen und auch hier festwachsen, mit schwerer Bewegungsbeschränkung des Gelenkes. Für die veralteten Fälle befürwortet Müller die blutige Operation. Man braucht den Epicondylus nicht zu exstirpieren, sondern kann ihn nach Arthrotomie an der medialen Seite und gewaltsamer Valgusstellung des Gelenkes stumpf loslösen, an seine Stelle reponieren und durch Naht oder Nagelung fixieren, was sich bei den drei Patienten Müllers bewerkstelligen ließ. Daß in frischen Fällen, wenn die Interposition röntgenologisch festgestellt ist, diese sich unblutig lösen läßt, etwa durch forcierte Valgusstellung mit direkter Schiebung der Ulna, hält Müller für möglich. Blencke-Magdeburg.

Dervide, Un cas de fracture très rare du coude. Rev. d'orthop. 1913, Nr. 1, p. 83.

Bericht über einen Bruch der Elle am proximalen Ende. Dicht distal vom Olekranon ist ein längliches Stück aus der Diaphyse der Ulna herausgesprengt. Peltesohn-Berlin.

Rehn, Neuro- und Tendolysis. (Naturwissenschaftl. med. Gesellschaft zu Jena, 7. November 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 49.

In der Lexerschen Klinik wird bei der Neuro- und Tendolysis die autoplastische Fetttransplantation angewendet. Rehn zeigt an einem Fall von Medianuslähmung infolge von Einbettung des Nerven in narbige Schwielen und einem Fall von narbigen Verwachsungen der Fingerstrecksehnen, daß das Verfahren zu guten Erfolgen führt. Scharff-Flensburg.

Astley P. C. Ashurst und Rutherford L. John, The treatment of fractures of the forearm, with notes of the end results of 52 cases treated without operation. Americ. journ. of med. sciences Juni 1912.

Blutige Eingriffe bei Unterarmbrüchen sind nach des Verfassers Meinung nur dann angezeigt, wenn das unblutige Redressement versagt oder die Geradestellung der Bruchstücke nur durch eine direkte Fixierung möglich ist. Bei 52 unblutig reponierten Fällen war das Heilungsergebnis gut. Die Reposition muß in völliger Supinationsstellung des Vorderarms vorgenommen werden. Die Ruhigstellung des Arms in dieser Stellung erfolgt mittels zweier gerader Schienen. Massage und Bewegungen sind erst dann indiziert, wenn schon knöcherne Heilung nachweisbar ist. Bibergeil-Berlin.

C. Decker, Zur Behandlung der Radiusfraktur mit der Schedeschen Schiene. Med. Klinik 1912, Nr. 41.

Für den praktischen Arzt ist die Anlegung der Schedeschen Schiene die einfachste und beste Methode. Bei der Anfertigung von Röntgenbildern bei angelegter Schiene hat Decker den Mißstand übel empfunden, daß der der Schiene einen festen Halt gebende, auf der Unterseite derselben angebrachte Metallstreifen den Radius auf dem Bilde vollkommen verdeckt. Um das zu vermeiden, hat

Decker die Schiene in der Weise umändern lassen, daß er den breiten Metallstreifen von der Unterseite der Schiene wegnehmen und statt dessen zu beiden Längsseiten einen starken Stahldraht anbringen ließ. Bibergeil-Berlin.

Leonhard W. Ely, A simple operation for the relief of the deformity in certain cases of Volkmanns paralysis. American journal of orthopedic surgery 1912, Nr. 2, Nov.

Die Untersuchung einer wegen schwerer Volkmannscher ischämischer Kontraktur amputierten Hand ergab, daß nicht eine Ischämie, sondern eine Nervenschädigung die Ursache für die Kontrakturstellung der Finger abgegeben hatte. Die Muskeln machten denselben Eindruck wie bei der Poliomyelitis anterior. Der größere Teil der Muskeln erschien blaß, wachsartig und fettig degeneriert, ihr kleinerer Teil, der die Finger in Krallenstellung erhielt, war fibrös entartet. Die Kontrakturstellung der Finger blieb merkwürdigerweise auch am Präparat bestehen und betraf die Hohlhandmuskeln; sie war dadurch hervorgerufen, daß die langen Beugesehnen der Finger durch neugebildetes Granulationsgewebe an den proximalen Enden der Fingerphalangen fixiert waren. Die Kontrakturstellung des Daumens war durch eine Verkürzung des Flexor pollicis brevis bedingt. Sie verschwand nach der Tenotomie dieser Sehne sofort. Ely geht nicht so weit, anzunehmen, daß alle Fälle von Volkmannscher Lähmung diese Ursache haben; in einem solchen, wie dem vorliegenden, kommt jedenfalls die Trennung der Adhäsionen allein in Frage; Knochenverkürzungen oder Sehnenverlängerungen sind nicht angezeigt.

Diskussion. Auf eine Anfrage von Sayre ergänzt Ely seine Ausführungen dahin, daß nicht die Sehnen, sondern das zwischen ihnen liegende neugebildete Granulationsgewebe zu durchtrennen ist und zwar im Bereiche der proximalen Teile der Phalangen.

Sayre hält die Annahme von Ely bezüglich der Nervenschädigungen für zweifelhaft. Experimentell ist festgestellt, daß Absperrung der Blutzufuhr für einige Stunden schon die Bedingungen für das Zustandekommen der Volkmannschen Lähmung abgibt. In einer Anzahl eigener operierter Fälle fehlten Nervenschädigungen.

Packard macht in dem von Ely besprochenen Fall, dessen Operation er beiwohnte, nicht die elastische Binde (Esmarch) für die später aufgetretene Ischämie verantwortlich, sondern den Schienenverband, der nach der Operation für 2—3 Tage angelegt wurde.

Gallovay kann der Elyschen Hypothese nicht beistimmen. In einer Anzahl von Fällen gelang es ihm, durch Verlängerung der Flexoren oberhalb des Handgelenks am Unterarm die Kontrakturstellung der Finger zu beseitigen.

Ely (Schlußwort) hält daran fest, daß die Volkmannsche Lähmung nicht nur durch Absperrung des Blutstroms, sondern auch durch Nervenläsion hervorgerufen wird. Da feste Verbände meist bei Knochenverletzungen angewandt werden, in deren Gefolge oft die Lähmung zustande kommt, ist es möglich, daß bei dem Trauma auch Gefäß- und Nervenverletzungen sich ereignen und daß diese und nicht die festen Verbände die Ursache für die Lähmung abgeben.

Bibergeil-Berlin.

Birkner, Ueber einen Fall von kongenitalem Vorderarmsarkom. Diss. München 1912.

Bei dem Fall, den Birkner seiner Arbeit zugrunde gelegt hat, wurde sogleich bei der Geburt ein Tumor unterhalb der linken Ellbogenregion bemerkt, dessen Konsistenz mittelhart war und der an den Knochen fest adhärent zu sein schien. Es handelte sich um ein Sarkom.

Blencke-Magdeburg.

Roschke, Ein Fall von doppelseitigem Radiusdefekt. Diss. München. 1912.

Roschke reiht der Kasuistik dieser Mißbildung einen weiteren Fall ein. Blencke-Magdeburg.

Wrede, Funktionsfähigkeit eines kurzen Unterarmamputationsstumpfes. (Naturwissenschaftl. med. Gesellschaft zu Jena, 7. November 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 49.

Vorstellung einer 33jährigen Patientin, welche mit einem sehr kurzen Unterarmstumpf (angeborener Defekt) am rechten Arm Haus- und Feldarbeit verrichtet und Strümpfe strickt. Scharff-Flensburg.

Magnus, Madelungsche Deformität. (Aerztl. Verein zu Marburg, 9. November 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1913, Nr. 3.

Vorstellung zweier typischer Fälle, die eine 52jährige Frau und deren 15jährige Tochter betrafen. Rachitische Symptome fehlten, über ernstere Beschwerden wurde nicht geklagt und deshalb auf Behandlung verzichtet.

Scharff-Flensburg.

Georg Magnus, Ueber Madelungsche Deformität. Med. Klinik 1912, Nr. 51.

Es handelt sich um ein 15jähriges Mädchen, das zweitjüngste von fünf im übrigen gesunden Geschwistern, ebenso ist der Vater vollkommen gesund. Dagegen leidet die Mutter an demselben Uebel, und zwar angeblich noch stärker als die Tochter. Mit 13 Jahren stellten sich bei der Patientin am linken Handgelenk ohne äußere Ursache Beschwerden ein. Das Gelenk begann zu schmerzen, besonders beim Heben, und ganz allmählich trat der eine Knöchel hervor. Die Beschwerden erreichten etwa mit 14 Jahren ihren Höhepunkt, um dann ganz langsam wieder abzunehmen. Sie treten jetzt nur bei besonders schwerer Arbeit auf. Auffallend ist bei der Patientin die Konfiguration der Handgelenke, besonders des linken. Von der Ulnarseite betrachtet, zeigt die Hand eine Bajonettstellung, wie sie auf der radialen Seite für den typischen Radiusbruch charakteristisch ist. Die seitliche Röntgenaufnahme zeigt deutlich die Abknickung des Radius volarwärts. Auf der dorso-volaren Aufnahme sieht man die verwaschenen Konturen der Radiusepiphyse, sowie eine Neigung der Gelenkfläche des Radius ulnarwärts. Die Epiphysenlinie sitzt im Vergleich zur rechten Hand auffallend hoch und verläuft schräg; die Epiphyse hat eine Keilform angenommen mit der Spitze nach der Ulna zu. Betrachtet man den Carpus beiderseits, so sieht man rechts den normalen Bogen der proximalen Handwurzelknochen. Links dagegen sind Lunatum und Navikulare nach proximal verschoben, gleichsam in die Epiphyse hineingerückt. Die Knochenseite bildet dabei einen Winkel mit dem Scheitel im Os lunatum. Die plausibelste Erklärung für die Deformität erscheint Magnus die Störung im Wachstum des Intermediärknorpels, ein Vitium

primae formationis, ähnlich dem, welches die multiplen Exostosen verursacht. Die Störungen, die das Leiden macht, sind so gering, daß man auf jede Therapie verzichten kann. Bibergeil-Berlin.

Weisz, Ein einfacher Apparat zur Behandlung des versteiften Handgelenks. Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 53.

Der Apparat soll eine mehr kontinuierliche und dabei zugleich möglichst schmerzlose Wirkung gestatten. Dies wird erreicht durch Anwendung eines Gummizuges, der, je nachdem der aus vier im Rechteck zusammengefügten Brettchen bestehende Apparat an der Beuge- oder Streckseite des Vorderarmes angebracht wird, im Sinne der Palmar- oder Dorsalflexion einwirkt.

Scharff-Flensburg.

Robert Knox und A. Salmond, An analysis of injuries to the bones at the wrist, based on the radiographic examination of 214 cases. Lancet 2. November 1912.

Die röntgenologische Untersuchung von 214 Fällen von Verletzungen der Handgelenkknochen hat folgendes ergeben. In 150 Fällen waren die unteren Epiphysen von Radius und Ulna verschmolzen; in 64 Fällen war eine solche Vereinigung noch nicht nachweisbar. Bei der ersten Gruppe von Fällen besteht die häufigste Verletzung des Handgelenks in einem Schrägbruch $^1/_2$ Zoll über dem unteren Ende des Radius mit Rückwärtsverschiebung des distalen Fragments und mit oder ohne Fraktur des Processus styloideus der Ulna. Bei der zweiten Gruppe von Fällen ist die häufigste Verletzung ein Schrägbruch ungefähr 1 Zoll über den unteren Enden beider Vorderarmknochen mit Verschiebung beider unteren Fragmente nach hinten. Bibergeil-Berlin.

Blencke, Fraktur des Os naviculare. (Med. Gesellsch. z. Magdeburg, 24. Oktober 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1913, Nr. 3.

Blencke demonstriert die Röntgenplatte der Fraktur des Os naviculare bei einem 20jährigen Mann, der 9 Wochen vorher gefallen und wegen Handgelenksverstauchung behandelt worden war. Die Bruchlinie war deutlich zu sehen; in der Mitte des Knochens ein Erweichungsherd. Blencke empfiehlt die Exstirpation des gebrochenen Knochens. Scharff-Flensburg.

Frezzolini, Sulla frattura di Bennett. Rivista ospedaliera 1912, fasc. 11.

In dem vom Verfasser beschriebenen Fall zeigte die Radiographie, daß das obere Ende des 1. Metakarpus frakturiert war und der durch die Gelenkkapsel nicht mehr in diesem Niveau gehaltene Metakarpus sich gehoben und nach hinten verlagert, luxiert zeigte. Mit Hinsicht darauf, daß gleichzeitig eine Collessche Fraktur am Handgelenk derselben Seite vorlag und der Daumen keinerlei Zeichen von Kontusion oder Hautabschürfung aufwies, und im Hinblick auch auf die wirklich partielle Fraktur des Schnabels, ist anzunehmen, daß es sich um eine Abrißfraktur handelt. Ros. Buccheri-Palermo.

Duval et Ducastaing, Sur un cas de subluxation isolée du scaphoide carpien. Gaz. des hôp. 1912, p. 1247.

Ausgehend von einem Fall von Subluxation des Os naviculare manus, die sich ein Unteroffizier beim Anspringen und Erfassen der Stangen eines 2,50 m

hohen Barrens zuzog, untersuchen die Verfasser die Pathogenese dieser Verletzung. Die Subluxation des Kahnbeins, die in der Regel nur auf radiographischem Wege aufgedeckt wird, entsteht dann, wenn bei fixierter Hand der Unterarm eine Bewegung im Sinne der Dorsalflexion ausführt, und zwar zu dem Zeitpunkt, wo diese Dorsalflexion um 45° schwankt, gleichgültig, ob dazu eine radiale oder ulnare Abduktion hinzukommt. Prädisponierend für diese Luxationen sind Zustände von angeborener Ligamenterschlaffung, die auch in dem vorliegenden Fall in ausgesprochenem Maße nachweisbar war und die vom Standpunkt der Unfallbegutachtung von Wichtigkeit ist. Peltesohn-Berlin.

Bérard, Ancienne fracture du scaphoide par écrasement, avec fragments libres dans l'interligne articulaire carpien. Soc. de chir. de Lyon, 6. Juni 1912. Revue de chir. 46, p. 500.

Mann von 50 Jahren, der sich durch Fall eine Fraktur des Os naviculare manus zuzog, in deren Gefolge sich zwei Knochensplitter in der Articulatio radiocarpalis fest einkeilten, so daß die Beweglichkeit aufgehoben war. Gleichzeitig bestanden heftige Schmerzen. Die Knochensplitter und der Rest des Kahnbeins wurden exstirpiert. Volle Gebrauchsfähigkeit wurde erzielt.

Peltesohn-Berlin.

Campbell, Fracture of the carpal scaphoid bone associated with median nerve involvement. Lancet 9. Nov. 1912.

Beschreibung von 3 Fällen von Fraktur des Skaphoids mit Läsion und Sensibilitätsstörungen im distalen Medianusabschnitt. Mosenthal-Berlin.

Drehmann, Zur Operation der Dupuytrenschen Fingerkontraktur. (Breslauer chirurg. Gesellschaft, 11. November 1912.) Zentralbl. f. Chir. 1913, Nr. 1.

Drehmann demonstriert an einem Falle von schwerer doppelseitiger Fascienkontraktur des kleinen Fingers, was mit der alten Methode der multiplen Tenotomie der Fascie geleistet werden kann, die er von vier und mehr Einstichstellen aus vornahm mit geraden, sehr schmalen, spitzen Tenotomen, die er zwischen Haut und Fascie einführt und gegen die Hohlwand führt. Nebenverletzungen sind völlig auszuschließen. Die ganze Nachbehandlung besteht im Tragen einer kleinen Stahlschiene während der Nacht. Er will nicht die völlige Exstirpation der Fascie mit der darüber liegenden Haut und Lappenüberpflanzung verwerfen, die er als die sicherste Methode durchaus anerkennt, sondern er will die Tenotomie für die Fälle angewandt wissen, in welchen jene Methode nicht durchzuführen ist. Er meint, daß man sich nicht mit Fibrolysineinspritzungen aufhalten soll. Blencke-Magdeburg.

Köhler, Vollzählige proximale Metakarpalepiphysen (Fall von infantilem Myxödem). Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstr. XIX, Heft 4.

Köhler berichtet über ein Röntgenogramm einer Hand, bei dem an allen Metakarpen vollzählige proximale Epiphysen vorhanden waren. Es handelte sich um einen Myxödemfall, der im übrigen nichts Bemerkenswertes bot, als eben jene Abweichung, für die Köhler ein Analogon in der ihm zu-

gänglichen Literatur nicht finden konnte. Keiner der Autoren hat bisher Epiphysen resp. epiphysenähnliche Gebilde an sämtlichen proximalen Metakarpalenden zugleich gesehen. Am häufigsten wurden solche am zweiten oder am zweiten und fünften beobachtet, wobei meist noch am distalen Ende des ersten Metakarpus sich eine gleiche Erscheinung zeigte. — Köhler ist der Ansicht, daß das beim Menschen normalerweise anscheinend niemals vorkommende Auftreten epiphysenartiger Gebilde am proximalem Ende sämtlicher Matakarpen bei Fällen pathologischen Knochenwachstums und zwar beim Mongolismus und Myxödem zuweilen, wenn auch nicht immer, vorkommen kann.

In der Säugetierreihe kommen bei Walen allgemein proximale Metakarpalepiphysen vor.

Köhler will mit der vorliegenden Arbeit eine Anregung geben, weiter nachzuforschen, da sich daraus manches Lehrreiche für die vergleichende Anatomie und Entwicklungsgeschichte ergeben könnte.

Blencke-Magdeburg.

Angeletti, Lussazione completa inveterata del pollice guarita colla riduzione cruenta. Rivista Veneta di scienze mediche 1912, fasc. 2.

Die beobachtete Luxation war vom dorsalen Typus, beruhte auf einem Mechanismus der Hyperextension, war über einen Monat alt und trotzte den unblutigen Repositionsversuchen auch in Narkose. Verfasser führte die blutige Reposition durch eine seitliche (radiale) Inzision aus. Nach 12 Tagen begann Patient (ein 12jähriger Knabe) mit den ersten passiven Bewegungen und Massage, die Heilung war nach wenigen Wochen eine vollständige.

Ros. Buccheri-Palermo.

Meyer, Ueber Fingerplastik. Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 46.

Meyer berichtet über einen Fall aus der chirurgischen Poliklinik in Heidelberg, bei dem er einen großen Hautdefekt an der Volarfläche des rechten Zeigefingers durch einen gestielten Lappen aus der Brusthaut gedeckt hat.

Scharff-Flensburg.

R. Sievers, Uebertragung gestielter Hautlappen aus der Haut des vorderen Brustkorbs auf Fingerdefekte. Zeitschr. f. Chir. Bd. 120, Heft 1—2, S. 35.

Sievers berichtet über 11 Fälle, in denen es ihm bei poliklinischer Behandlung gelungen ist, gestielte Brusthautlappen auf Fingerdefekte zu übertragen, den Verlust gesunden Materials verstümmelter Finger zu vermeiden, unter Bildung eines gut geformten widerstandsfähigen und meist ganz unempfindlichen Stumpfes.

Das Verfahren gestaltet sich jetzt folgendermaßen, wobei der Einfachheit halber vorausgesetzt wird, daß es sich um quere oder etwas schräg verlaufende Totaldurchtrennungen eines Fingers handelt:

Die Fingerwunde läßt man möglichst ganz unberührt, um die Blutung nicht wieder anzuregen. Nur Coagula und stärker gequetschte Gewebsteile werden entfernt, auch stärkere Unregelmäßigkeiten der Oberfläche abgetragen. Ein mäßiges Vorspringen des Knochenstumpfes über die umgebende Haut aber schadet nichts; so kann man auch, wenn erforderlich, gequetschte Hautwundränder umschneiden, ohne den Knochen weiter kürzen zu müssen. Der vor-

springende Knochen gibt dem aufzupflanzenden Lappen erwünschten Halt und Wölbung. Kantige Stumpfformen mit fast ebener Endfläche sind tunlichst zu vermeiden, da sie zum Fassen kleiner Gegenstände (Nadeln, Schräubchen, Zwecken, Blechstückchen usw.) ganz ungeeignet sind. Bei der Stumpfformung muß man stets bemüht sein, die kahnförmige Rundung der normalen Fingerbeere nachzuahmen, die mit ihrer eigenartig elastisch-festen Polsterung befähigt ist, sich den kleinen Gegenständen anzumodellieren. In der Absicht, die Wundfläche möglichst wenig zu schädigen und so zur direkten dichten Verklebung mit dem Lappen geeignet zu erhalten, vermeidet Sievers es, Jodtinktur auf sie zu bringen.

Nicht gleichgültig ist die Wahl des zur Hautentnahme geeigneten Brustbezirks, nicht gleichgültig, weil das Wohlbefinden der Verletzten in der Zeit der Fixierung des Armes an der Brust sehr davon abhängt und auch die Lagerung der Wunden zueinander durch sie bestimmt wird. Sievers läßt die Leute in aufrechter Stellung die Hand möglichst ungezwungen an den Brustkorb legen und achtet dann nur darauf, daß die Hand nicht zu weit nach der Axilla herumgreift, da dort die Haut noch zarter wird und den Rippen bei mageren Menschen sehr dicht aufliegt, auch das Handgelenk bei dieser Lage unnötig stark volarflektiert werden würde. Ferner soll die Hand noch im Bereich der Rippen liegen. Meist ergibt sich als die zweckmäßigste Stelle zur Anlagerung die Höhe der 7. Rippe außerhalb der Mammillarlinie. Der Brustlappen erhält die Form eines vertikal stehenden, von parallelen Rändern begrenzten Bandes, das nach oben und unten mit dem Mutterboden in Verbindung bleibt, im übrigen aber in ganzer Länge abgelöst wird. Der äußere Rand des Lappens wird da gebildet, wo bei angelegter Hand der volare Wundrand des verletzten Fingers zu liegen kommt. Die Lage des medialen Schnittes hat sich nach der erforderlichen Breite des Lappens zu richten, die je nach der Stärke des verletzten Fingers und der Form der Wunde wechseln wird.

Vor der Annähung des Fingers wird unter den Lappen die Brusthautwunde durch einfache Seidenknopfnähte geschlossen. Nach Anlegung dieser Naht beobachtet man, daß der Lappen sich freier bewegen und aufrichten läßt, seine Naht also erleichtert wird. Sie wird zuerst zwischen dem volaren Fingerwundrand und dem lateralen des Lappens ausgeführt. Es werden feinste Darmnadeln benutzt. Die Naht der beiden anderen Ränder ist einfacher.

In der Zeit bis zur Durchschneidung der Lappenstiele, die meist am 10. Tage vorgenommen wird, erreicht Sievers die Fixation durch eine Gipskapsel, die Schulter, Ober- und Vorderarm der kranken Seite umgreift. Das Wundgebiet wird mit Noviformgaze eingehüllt, ein Streifen auch zwischen Lappen und Brusthaut geschoben. Nach Herausnahme der Nähte folgt nur noch eine verschieden lang dauernde medikomechanische Nachbehandlung.

Joachimsthal.

Lallement, Ein Beitrag zur Kenntnis der Spalthand. Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstr. XIX, Heft 5.

Verfasser vermehrt die Kasuistik dieser immerhin seltenen Mißbildung um einen weiteren Fall und schließt einige Bemerkungen über die Entstehung dieser Deformität an. Blencke-Magdeburg.

Hnátek, Ischias kyphotica. Časopis lékařův českých 1912, Nr. 40.

Eine Kyphose kommt bei Ischias nur sehr selten vor, am häufigsten noch bei beiderseitiger Ischias. Da ist die Kyphose sozusagen die Resultierende der beiderseitigen Skoliose. Der Autor führt aus der Literatur 3 ähnliche Fälle an, bei denen es sich aber eigentlich um Kyphoskoliosen, nicht aber um reine Kyphosen handelt. Der Fall des Autors ist der folgende: Ein 38jähriger Zuckerbäcker, welcher ungefähr einen Monat lang an rechtseitiger Ischias litt, die sich ununterbrochen steigerte, konnte schließlich heftiger Schmerzen wegen nicht mehr gehen. Er hatte eine gebückte Körperhaltung, aber das Rückgrat war fast gerade und an keiner Stelle empfindlich. Beim Gehen senkte er den ganzen Körper nach rechts und machte mit dem linken Fuße längere Schritte als mit dem rechten. Nach Behandlung der Ischias ist er in 2 Monaten allmählich vollkommen geheilt worden. Die gebückte Haltung des Körpers hing offenbar mit den Schmerzen zusammen: solange der Patient nicht an diesen litt, ging er aufrecht; sobald sie sich wieder einstellten, zeigte sich die gebückte Haltung wieder. Aber auch umgekehrt: die gebückte Haltung verscheuchte immer die Schmerzen. Der Autor behauptet, daß in dem Musc. sacro-lumbalis der sensible Zweig des Ischiadicus verläuft, der bei der Kontraktion der Muskeln durch den Druck leidet. Dadurch erklären sich die Schmerzen, die der Patient bei jedem Versuche sich aufzurichten empfindet.

Hanausek-Prag.

Thomayer, Neue Bemerkungen über Ischias. Časopis lékařův českých 1912, S. 1417.

Außer anderem spricht der Autor auch über Ischias scoliotica, welche er schon seit dem Jahre 1897 als eine Störung der Spinalwurzeln erklärt, wobei die Erkrankung der Wurzeln (ähnlich wie bei Meningitis spinalis) mit Muskelkontrakturen kombiniert ist, und diese sind eben der Grund der Skoliosen. Doch hat der Autor in letzter Zeit sichergestellt, daß nicht jede Wurzelischias mit Muskelkontrakturen verbunden ist und demnach auch nicht mit Skoliose. Der Autor behandelt die Ischias scoliotica mit guten Erfolgen vermittels Applikationen von Tinct. jodi, Points de feux, Rubefacientien, Prießnitzumschlägen auf das Rückgrat, besonders auf die untere Hälfte der Brust- und die Lendenwirbelsäule.

Hanausek-Prag.

Giron, Section traumatique du sciatique. Suture au cinquantième jour. Guérison. (Soc. de chir. de Paris, 11. Dezember 1912.) Rev. de chir. T. 47, p. 106.

Durch Fall auf eine Sense zieht sich ein Mann eine breite Wunde an der Hinterseite des Oberschenkels mit Durchschneidung des N. ischiadicus und ihren typischen Folgen zu. Erst am 50. Tage konnte operiert werden. Der Schnitt saß 2 cm oberhalb der Teilung des Nerven in Tibialis und Peroneus, die Enden waren $1^1/_2$ cm auseinandergewichen. Erst 6 Monate post operationem stellte sich elektrische Erregbarkeit ein, 22 Monate später waren alle Bewegungen normal geworden.

Peltesohn-Berlin.

Courcey Wheeler, The surgery of the ilio-sacral joint. Lancet 17. August 1912, p. 447.

Beim Fehlen einer Gelenkhöhle beim Iliosakralgelenk beginnt die Er-

krankung des Gelenks im Knochen. Frühdiagnose ist sehr schwierig. Schmerzen im Ischiadicus, die nach dem Rücken ausstrahlen, sowie verminderte Drehbewegung führen nach Röntgenaufnahmen oft zur richtigen Diagnose. Ohne Operation selten Heilung. Eröffnung des Knochens resp. Gelenks, Behandlung mit Wismutpaste zeitigte gute Erfolge. Mosenthal-Berlin.

Charles Greene Cumston, A contribution to the study of coccygodynia. Boston medical and surgical journal Vol. CLXVII, Nr. 14.

Das einzige konstante Symptom bei der Coccygodynie ist ein starker Schmerz, der in der Anococcygealregion lokalisiert ist. Frauen werden von der Affektion häufiger als Männer betroffen. Aetiologisch kommen verschiedene Faktoren, so genitale oder traumatische, in Betracht. Verfasser beschreibt einige selbst operierte Fälle dieser Art. Bibergeil-Berlin.

Arthur Staffel, Zur Kasuistik der Arthritis deformans des Hüftgelenks als Berufskrankheit. Arch. f. klin. Chir. Bd. 100, Heft 2, S. 593.

In dem von Staffel mitgeteilten Falle hat sich die Arthritis deformans des Hüftgelenks bei dem 48jährigen Infanterieoffizier — analog den von König besprochenen Fällen — zuerst durch heftige Schmerzen beim Reiten im Schritt bemerkbar gemacht. Joachimsthal.

Paul Klemm, Ueber die Gelenkosteomyelitis, speziell die osteomyelitische Coxitis. Arch. f. klin. Chir. Bd. 97, Heft 2.

Unter 269 Fällen eitriger Osteomyelitis, die Klemm im Laufe von 10 Jahren als dirigierender Arzt der chirurgischen Abteilung des Rigaer Kinderkrankenhauses behandelt hat, fanden sich 56 Fälle epiphysärer Erkrankung in der Nähe der großen Gelenke. Davon entfielen auf das Hüftgelenk 43, das Schultergelenk 4, den Ellbogen 4, das Kniegelenk 3, das Sprunggelenk 2 Fälle. Bei der Gelenkosteomyelitis fand sich 24mal der Staphylococcus aureus gegenüber 18 Fällen mit Streptokokkenbefund; zählte man aber die letzteren nahe verwandten Pneumokokken mit den Streptokokken zusammen, so ergaben sich gegenüber 24 Staphylomykosen 30 Infektionen durch Kettenkokken.

Während am Hüftgelenk v. Bruns und Honsell mit Müller und Jordan die Erkrankung des ganzen oberen Femurteiles bis zum Trochanter minor als epiphysäre Osteomyelitis im weiteren Sinne des Wortes erklären, möchte Klemm den Begriff der osteomyelitischen Coxitis enger fassen und hierher nur die Fälle zählen, in denen der resp. die osteomyelitischen Herde tatsächlich intraartikulär gelegen sind.

In der größeren Anzahl der 31 von Klemm beobachteten Hüftosteomyelitiden mit nachweislich akutem Beginn war das jugendliche Alter in den ersten Lebensjahren beteiligt. Unter 1 Jahr waren 8 Patienten, 7 waren $^{3}/_{4}$ Jahr und einer 6 Wochen alt. In 4 Fällen waren sichere Anhaltspunkte für das Zustandekommen der Infektion vorhanden (einmal war Scharlach, zweimal war Pneumonie, einmal, allerdings vor 6 Jahren, Abdominaltyphus voraufgegangen), für die übrigen Fälle mußte man sich mit der Annahme von leichten Anginen, kleinen Pusteln, Kratzdefekten u. dgl. mehr begnügen, die als primäre infektiöse Depots anzusehen waren, von denen aus die Infektion stattfand.

Pathologisch-anatomisch lassen sich 1. Veränderungen am Knochen, 2. Veränderungen an den Weichteilen a) im Gelenk, b) außerhalb des Gelenks unterscheiden. Da 2 Patienten an doppelseitiger Coxitis litten, lagen 33 erkrankte Hüftgelenke vor.

Die diffus eitrige Infiltration der Spongiosa des Gelenkkopfes kann in verschiedener Form auftreten, sie kann in kurzer Zeit zur völligen Zerstörung des Kopfes führen, wobei die Analogie mit der tuberkulösen Erkrankung eine sehr weitgehende ist. So war in 7 Fällen der Kopf entweder hochgradig zerstört oder überhaupt nicht mehr vorhanden. In weniger weit vorgeschrittenen Fällen fand sich die Konfiguration des Kopfes vollständig vorhanden, der Knorpelüberzug mehr oder weniger defekt, die Spongiosa mehr oder wenig eitrig infiltriert. In einer anderen Reihe von Fällen tritt die eitrige Infiltration mehr strichweise, parallel der Knorpelfuge in ihrer nächsten Nähe auf. Diese Form führt meist schnell zur Epiphysenlösung. Nicht in allen Fällen verlief der eitrige Prozeß nur in der Spongiosa des Caput femoris, bisweilen griff er, über die Barriere des Epiphysenknorpels hinwegsetzend, auf das Collum über; zu der Epiphysenosteomyelitis gesellte sich die Schaftosteomyelitis; in einzelnen Fällen war ursprünglich der Hals erkrankt. — Hier bestand demnach eine primäre Diaphysenosteomyelitis mit dem Charakter der Gelenkerkrankung.

Die herdförmige Erkrankung wurde in 6 Fällen beobachtet; darunter waren 4 reine Epiphysenosteomyelitiden, 2 intraartikuläre Schafterkrankungen. Nach Klemms Beobachtungen sind Sequester bei der Hüftgelenkosteomyelitis selten. In den 6 Fällen herdförmiger Erkrankung wurde keinmal ein solcher gefunden, während bei der diffusen Form nicht selten Knochentumoren im Gelenk lagen. Als Ausgangspunkt der Erkrankung ist in der Regel der Oberschenkelkopf anzusehen. Unter den 33 Fällen fanden sich nur 2, in denen die Pfanne isoliert erkrankt war, Kopf und Hals aber intakt waren. In 5 Fällen waren beide Gelenkkörper erkrankt.

Was die Veränderungen der Gelenkweichteile betrifft, so fand sich in sämtlichen Fällen im Gelenk eine meist sehr beträchtliche Eitermenge. Die Gelenkintima zeigte alle die Merkmale, die sie auch sonst bei eitriger Entzündung aufweist, in einigen Fällen fiel die derb schwielige Schwellung der gewucherten Gelenkhaut auf. 2mal wurde eine Luxation des Kopfes beobachtet. In 20 Fällen hatte der Eiter die Gelenkkapsel an einer Stelle, die nach Spaltung des extraartikulären Abszesses leicht gefunden werden konnte, perforiert und war in die Umgebung des Gelenks getreten. Keinmal war der Eiter nach außen durch die Haut gedrungen, es handelte sich stets nur um mehr oder weniger ausgedehnte Senkungen. In 2 Fällen — es handelte sich einmal um eine Zerstörung des Kopfes, das andere Mal um eitrige Infiltration der Spongiosa zwischen Collum femoris und Epiphysenlinie — war der Eiter nach oben gestiegen und überragte das Ligamentum Pouparti. Es folgt hieraus, daß Beckenabszesse ihren Ausgang nicht nur von einer Erkrankung der Pfanne nehmen können, sondern daß sie auch von einer Erkrankung des Schenkelkopfes, ja sogar des Schenkelhalses verursacht werden können.

In 12 von Klemm beobachteten Fällen von chronischer osteomyelitischer Hüfterkrankung waren die pathologisch-anatomischen Veränderungen weit hochgradiger als in der akuten. Vor allem fielen zwei Tatsachen auf, 1. die

meist stark ausgesprochene Sklerose der rarefizierten Rudimente des oberen Gelenkrandes, 2. die Luxation. Letztere konnte in verschiedener Weise beobachtet werden. Diese Form läßt sich am ungezwungensten als Distensionsluxation erklären. Nach Zerstörung des Lig. teres tritt der Kopf aus dem durch Exsudat maximal gefüllten Gelenkraum. In anderen Fällen war die Luxation die Folge der voraufgegangenen Zerstörung von Kopf und Pfanne. Das mechanische Mißverhältnis führte zum Austritt des Kopfes aus der Pfanne. Meist suchte sich das Rudiment des oberen Femurschaftes auf dem Ileum einen Stützpunkt; hier ging es in der Regel eine feste knöcherne Verbindung ein, in der es sich eine neue pfannenartige Vertiefung schuf. Klemm hat bei dieser Form der Destruktionsluxation auch die Zerstörung des Pfannenbodens beobachtet, es kam auch zu geschwüriger Destruktion in der Pfannenumrandung, wodurch die Pfanne selbst nach oben hin oder seitlich erweitert wurde. Von Interesse war, daß in den chronischen Fällen unter alten abgelaufenen Prozessen frische eitrige Infiltrate gefunden wurden, von denen neue Eiterungen (Senkungen) ausgegangen waren.

Von den 31 akuten Fällen starben 15, die Mortalität betrug demnach 48,3 Proz., die Mortalität der chronischen Fälle war kleiner, von 12 starben 2 = 16,6 Proz. Die Therapie bestand in sämtlichen Fällen in der Resektion, wobei allerdings hervorgehoben wird, daß es sich stets um schwere und schwerste Formen der Gelenkosteomyelitis gehandelt hat. Bei schon bestehender intraartikulärer Eiterung sollte stets die Resektion in ihr Recht treten. Orthopädische Operationen zu machen hatte Klemm keine Gelegenheit, da auch in den chronischen Fällen nicht die perverse Gelenkstellung, sondern die Rekrudeszenz des entzündlichen Prozesses den Eingriff indizierte. Sehr gute Dienste leisteten daneben Schwitzen im Schwitzbett und subkutane oder intravenöse Kochsalzinfusionen.

Es folgt der ausführlichen Schilderung der bei der Hüftosteomyelitis gesammelten Erfahrungen die kurze Besprechung der wenigen von Klemm beobachteten Fälle von Erkrankungen des Knie-, Sprung-, Schulter- und Ellbogengelenks. Joachimsthal.

H. Schlee, Coxitis tuberculosa. Med. Klinik 1913, Nr. 9.

Kurzer Bericht über den derzeitigen Stand der Coxitisfrage. In Telegrammstil werden Aetiologie, Klinik und Therapie der tuberkulösen Hüftgelenkentzündung abgehandelt. Gute orientierende Uebersicht für den Praktiker. (Bei der Differentialdiagnose vermißt Referent einen kurzen Hinweis auf die Osteoarthritis deformans coxae juvenilis.) Bibergeil-Berlin.

V. Schmieden und F. Erkes, Klinische Studien über die Neubildungsvorgänge am Hüftgelenk im Anschluß an die Resektion. Archiv f. klin. Chir. Bd. 100, Heft 1.

Schmieden und Erkes haben eine Anzahl von Patienten, bei denen in den letzten 5 Jahren in der Berliner chirurgischen Klinik Resektionen am Hüftgelenk ausgeführt worden sind, nachuntersucht und dabei speziell auf Regenerationsvorgänge geachtet. Zwischen Operation und Nachuntersuchung liegen durchschnittlich 2—3 Jahre. Die kürzeste Frist betrug 1 Jahr, die längste 5 Jahre. Nach Beobachtungen von sehr brauchbaren, beweglichen Gelenken — mit oder

ohne Regeneration — halten die Autoren dieses Resultat doch, jedenfalls bei jugendlichen Individuen, eines Versuches wert; sie würden auch bei Erwachsenen in geeigneten Fällen auf Beweglichkeit hinarbeiten. Die vollkommensten, von Schmieden und Erkes beobachteten anatomischen Regenerationen fanden sich bei einem 8- und einem 13jährigen Knaben. Bei beiden bestand eine schwere eitrige Coxitis. Der Zusammenhang mit den Regenerationsvorgängen ist hier gewiß kein zufälliger. Ist es doch eine alte Erfahrung, daß die plastische Infiltration des Periosts bei eitrigen Entzündungen einen mächtigen Reiz zur Wucherung bildet. Daß bei kräftiger, gesunder Konstitution auch bei Erwachsenen planmäßige Regenerationsvorgänge eintreten, zeigen ein 42- und ein 45jähriger Arbeiter, bei denen wegen Pseudarthrose nach Schenkelhalsfraktur die Resektion vorgenommen wurde. Die wegen Arthritis deformans Resezierten nehmen eine besondere Stellung ein. Warum in manchen Fällen trotz allen darauf gerichteten Maßnahmen eine zweckmäßige Regeneration ausbleibt, vermögen die Autoren nicht zu sagen. Joachimsthal.

Francesco Delitala, Contributo allo studio della tubercolosi juxta articolare dell' anca. Bullettino delle scienze mediche. Anno LXXXIV, Serie IX, Vol. 1, 1913, Bologna.

Verfasser versteht unter „juxta-artikulärer Hüftgelenkstuberkulose“ diejenige Form der Erkrankung, bei der der Krankheitsherd im Knochen nahe dem Gelenke sitzt und dort für einige Zeit lokalisiert bleibt, während dabei stets die Möglichkeit einer Erkrankung des Gelenks selbst, also die Entstehung einer Coxitis, besteht. Bei 7 derartigen Fällen, über die Verfasser berichtet, handelte es sich 5mal um tuberkulöse Herde an verschiedenen Stellen des Oberschenkels, 2mal um juxta-artikuläre Tuberkulose des Beckens. Am Oberschenkel wird vorzugsweise das Collum femoris befallen. Das wichtigste und oft einzige Symptom ist das Hinken. Es tritt besonders morgens auf; später kommen Schmerzen, Drüsenschwellungen, Muskelatrophie und Verschlechterung des Allgemeinbefindens hinzu. Ob der Sitz des Herdes am Femur oder am Becken ist, ist im Anfangsstadium nur röntgenologisch festzustellen. Die beschriebenen Fälle wurden teils chirurgisch, teils konservativ mit Immobilisation und Ruhe behandelt. Verfasser rät zum blutigen Eingriff nur dann, wenn es sich um eine rein ossäre Form handelt, bei der der Krankheitsherd genau abgegrenzt und leicht zugänglich ist. Bibergeil-Berlin.

Estor, Les ankyloses de la hanche. Montpellier méd. 30. Juni 1912, Nr. 26, p. 621.

Bei straff fibrösen und ossären Hüftankylosen empfiehlt sich die Korrektur durch subtrochantere Osteotomie. Ist der Ankylosenwinkel sehr spitz, so daß man nach der subtrochanteren Osteotomie ein gefährliches Prominieren des Endes des oberen Fragments fürchten muß, dann muß man zur Osteotomie des Schenkelhalses nahe dem Trochanter greifen. Bei doppelseitiger Ankylose ist einseitig die orthopädische Resektion indiziert. Peltesohn-Berlin.

Cuneo, Coxite tubercolare sviluppatasi secondariamente a lussazione congenita dell' anca. La Liguria medica 1911, fasc. 20.

Bei einem 8 Jahre alten Mädchen war eine beiderseitige kongenitale Luxation des Hüftgelenkes reponiert worden. Bei Abnahme des letzten Verbandes

würde rechts eine beginnende Coxitis gefunden, welche sich rasch verschlimmerte. Die Resektion des Gelenkes brachte Heilung, aber mit einem funktionell wenig befriedigenden Resultat. Verfasser meint, daß das Trauma der Reposition die Lokalisation und Entwicklung einer tuberkulösen Erscheinung, deren Erreger sich im Kreislauf befanden, begünstigt habe.

Ros. Buccheri-Palermo.

Savariaud, Ce qu'il faut savoir de la luxation congénitale de la hanche. Journ. de méd. de Paris 1913, Nr. 3, p. 51.

Aus diesem für den praktischen Arzt geschriebenen Aufsatz über die angeborene Hüftverrenkung sei nur hervorgehoben, daß Savariaud bei alten Fällen mit Luxatio iliaca, starker Adduktion und Einwärtsrotation die subtrochantere Femurosteotomie warm empfiehlt. Peltesohn-Berlin.

Walter C. Stevenson, The treatment of congenital dislocation of the hip, with notes on six cases. The Dublin journ. of med. science 1. Juni 1912.

Je früher die Behandlung der angeborenen Hüftverrenkung in Angriff genommen wird, desto leichter ist die Behandlung und desto besser sind die Resultate. Trotzdem will Verfasser bei Kindern, die noch nicht laufen, eine eventuelle Einrenkung nur durch leichte Manipulationen zu erzielen versuchen, da jeder fixierende Verband das Wachstum in diesem frühen Alter stört und ferner die noch knorpligen Knochen durch den Gipsverband hindurch auf dem Röntgenbild nicht sichtbar sind (zwecks Kontrolle des Erfolgs der Einrenkungsmanöver). Verfasser bringt Röntgenbilder von 6 Fällen bei, die sämtlich nach der Methode von Lorenz eingerenkt worden sind. Er empfiehlt das Verfahren aufs wärmste. Bibergeil-Berlin.

Robert Werndorff, The pathology and therapy of congenital dislocations of the hip. American journal of orthopedic surgery 1912, Vol. X, Nr. 2.

Seit kürzerer Zeit besteht die Einrichtung von Austauscharbeiten orthopädischen Inhalts zwischen Amerika und Deutschland. Es erscheinen die deutschen Artikel im American journal of orthopedic surgery, die amerikanischen in der Zeitschrift für orthopädische Chirurgie. Die Arbeit Werndorffs stellt den zweiten Austauschbericht von deutscher Seite dar. Werndorff bespricht in diesem die Pathologie und Therapie der angeborenen Hüftverrenkung; er bringt uns deutschen Orthopäden, die die großen Verdienste von Lorenz und seiner Schule um die Erforschung und Behandlung der kongenitalen Luxation kennen, nichts Neues. Bibergeil-Berlin.

Wolff, Luxatio femoris centralis. (Mittelrheinische Chirurgenvereinigung, 16. November 1912.) Zentralbl. f. Chir. 1913, Nr. 3.

Durch starken Zug am Bein nach unten und zugleich oben am Oberschenkel nach außen auf dem Schedeschen Tisch gelang die Reposition des Kopfes. Der Extensionsverband blieb 4 Wochen liegen, nach 6½ Wochen stand Patient auf. Da sich das anfangs zufriedenstellende funktionelle Resultat wieder verschlechterte und der Oberschenkelkopf wieder mehr in die alte Stellung beckeneinwärts hineinsank, so rät Wolff, den Extensionsverband

mindestens 6 Wochen liegen und mindestens 10 Wochen Bettruhe einhalten zu lassen, damit sich in der frakturierten Pfanne wieder ein genügend festes Widerlager für den Oberschenkelkopf bilden kann. Blencke-Magdeburg.

Sladden, A case of traumatic dislocation of both hip-joints. Lancet 12. Oktober 1912.

Unfall durch Ueberfahren durch ein Automobil. Patient wurde durch dasselbe vom Veloziped geschleudert und mitgeschleift.

Luxation der 5. linken Rippe. Beide Beine im Hüftgelenk gebeugt und unbeweglich fixiert. Jeder Bewegungsversuch äußerst schmerzhaft. Rechts dorsale Luxation, mit 2½ Zoll Hochstand, links Luxatio ischiadica. Reposition in Narkose, die links nur schwer gelang. Erster Gehversuch nach einem Monat. Vollkommene Heilung. Mosenthal-Berlin.

Roux, Luxation de la hanche. Résultats éloignés. Suisse romande XXXIII. Nr. 1, 1913, p. 1.

Roux hat die von ihm behandelten Fälle von traumatischer Hüftluxation nachuntersucht. Die längste Beobachtung erstreckt sich über 23 Jahre. Im ganzen handelt es sich um 22 Fälle, die genau geschildert werden; den Grund für die Luxation gab 7mal der Rodelsport, 4mal (6 Luxationen) Verschüttungen, 3mal Wagenunfälle, die übrigen waren Einzelfälle und zwar u. a. Fall vom Pferd, Straßenbahnunfälle usw. Alles in allem kann die Prognose dieser Luxationen nicht als durchaus günstig bezeichnet werden. Roux hat den Eindruck, wie wenn die Behandlung fast stets zu früh aufhört, was durch die zuerst so auffallend schnell wiedererlangte Gebrauchsfähigkeit bedingt ist. Die Veränderungen in der Tiefe werden übersehen. Was die Prognose trübt, sind die Veränderungen in den Weichteilen. Als Endveränderungen sah Roux Arthritis deformans verschiedener Schwere, Ankylosen in Flexion usw. Eine Reihe von Fällen war ideal geheilt. Eine bedeutende Rolle spielt eine eventuelle rheumatische Veranlagung und das Alter des Patienten. Roux glaubt, daß bei dem Malum coxae senile die traumatische Grundlage viel zu oft unberücksichtigt bleibt. Peltesohn-Berlin.

Schellbaum, Ueber einen Fall von doppelseitiger Coxa vara congenita mit einseitig deformierendem Prozeß. In.-Diss. Straßburg 1912.

Schellbaum berichtet über einen Fall von doppelseitiger Coxa vara congenita, bei dem sich auf der linken Seite noch andere Veränderungen vorfanden, die auf Rachitis zurückgeführt werden mußten. Ungefähr 4½ cm unterhalb des proximalen Schaftendes zeigte die Corticalis eine leichte buckelartige Verdichtung mit unscharfem Rande. Das Schaftende bog hier in einem Winkel von etwa 165° nach oben ab. Hierauf führt Schellbaum die vorhandene Deformation des Schenkelkopfes zurück, der eine eichelartige Form angenommen hatte und sich nach der Gelenkpfanne zu verjüngte. — Die eingeleitete konservative Behandlung brachte auch in diesem verhältnismäßig schweren Fall einen Erfolg, was am besten die später aufgenommenen Röntgenbilder bewiesen. Blencke-Magdeburg.

Judet, La coxa vara. Ses rapports avec les fractures et les décollements épiphysaires de l'extrémité supérieure du fémur. Rev. d'orthop. 1913, Nr. 1, p. 55.

Mitteilung von 4 Fällen von Schenkelhalsverbiegung bei Kindern in der ersten Hälfte des zweiten Lebensdezenniums. Es sind teils typische, radiographisch nachgewiesene Frakturen, von denen die von vornherein richtig mit Abduktion und Extension behandelten ohne Coxa vara, andere mit Coxa vara infolge frühzeitiger Belastung ausgeheilt sind. Die unzweckmäßig oder nicht behandelten Schenkelhalsbrüche der Jugendlichen zeigen entschieden progredienten Charakter. In einem Fall handelt es sich um eine essentielle Coxa vara im Beginn, die durch ein Trauma verschlimmert worden ist. Der 4. Fall betrifft einen 12jährigen Knaben, bei welchem sich im Anschluß an eine Diphtherie im 6. Lebensjahr eine Knocheninsuffizienz beider Schenkelhälse eingestellt hat, die zur Coxa vara geführt hat. Diesen Fall kann man nicht in die Kategorie der cervikalen Coxa vara einrangieren. Peltesohn-Berlin.

Perrin, La coxa vara. Étiologie, pathogénie, traitement. Revue d'orthop. 1912, Nr. 4, 5, 6.

In einer groß angelegten, die Literatur fast vollständig berücksichtigenden Arbeit gibt Perrin ein Bild von dem heutigen Stande der Coxa-vara-Forschung, wobei er hauptsächlich auf die Ursachen und die Behandlung des Leidens eingeht.

Seine Einteilung basiert ausschließlich auf ätiologischen Momenten, so daß er folgende Arten der Coxa vara unterscheidet und nebeneinander stellt: C. v. congenita, C. v. bei der angeborenen Hüftverrenkung, rachitica infantilis, osteomalacica, bei Ostitis fibrosa, bei Neubildung am oberen Femurende, bei Ostitis tuberculosa coxae, bei Arthritis deformans, bei infektiöser Arthritis oder Osteomyelitis am oberen Femurende, C. v. nach Fraktur oder Epiphyseolyse, C. v. rachitica adolescentium (Spätrachitis), endlich C. v. idiopathica seu essentialis.

Unter Mitteilung von etwa 20 Beobachtungen aus der Kirmissonschen Anstalt werden die einzelnen Gruppen zu erläutern und ihre Pathogenese zu erklären versucht.

Aus diesen Abschnitten seien einige bemerkenswerte Punkte hervorgehoben. Findet man eine Schenkelhalsverkleinerung bei bestehender, noch nicht behandelter angeborener Hüftverrenkung, so hält Perrin dieselbe, gleichgültig ob sie auf der luxierten oder nichtluxierten Seite sitzt, für eine erworbene Deformität, meist rachitischer Natur. Bei der Coxa vara im Verlauf der Coxitis tuberculosa unterscheidet Perrin diejenige Form des Schenkelhalses, die durch eine direkte tuberkulöse Destruktion hervorgerufen wird, von derjenigen, welche gelegentlich infolge eines vom tuberkulösen Herde unabhängigen, an anderer Stelle lokalisierten Erweichungsprozesses beobachtet wird. Die Fälle sind sehr selten, namentlich diejenigen Fälle, wo die Coxitis schleichend, mit verhältnismäßig geringer Destruktion verläuft. Da diese Coxitiden gelegentlich ohne Eiterung, ohne Schmerzen usw. verlaufen, so wird die resultierende Schenkelhalsverbiegung leicht als essentielle Coxa vara gedeutet, und nur der Verlauf, der durch mehrere Röntgenaufnahmen regelmäßig kontrolliert worden ist, sichert die richtige Dia-

gnose. — In die Rubrik der Coxa vara traumatica ordnet Perrin nur diejenigen Fälle ein, wo die Verbiegung eine Folge der Nachgiebigkeit des Schenkelhalses ist, welche ihrerseits erst bei Wiederaufnahme des Ganges, einige Monate später oder selbst sehr lange nach einer Schenkelhalsfraktur oder Epiphysenlösung entsteht. Diese späte Coxa-vara-Bildung nach Trauma setzt eine durch letzteres hervorgerufene Ostitis rareficans oder eine Entwicklungsstörung im Bereich der Epiphysenfuge voraus. — Die für die Unfallbegutachtung wichtige Frage, ob wir es in einem gegebenen Falle mit einer traumatischen oder sogenannten essentiellen Coxa vara zu tun haben, will Perrin ebenso wie Hofmeister (im Joachimsthalschen Handbuch) entschieden wissen, doch verhehlt er sich nicht die Schwierigkeiten der Entscheidung.

Perrin kommt dann weiterhin auf die in der Adoleszenz entstehende Coxa vara zu sprechen; er unterscheidet hier Coxa vara rachitica adolescentium und essentialis, nimmt also als ausgemacht an, daß ein Teil der Schenkelhalsverbiegungen im Jünglingsalter einer protrahierten oder erst spät auftretenden Rachitis ihre Entstehung verdankt. Zu dieser Gruppe rechnet er solche Patienten, welche außer der Schenkelhalsverbiegung noch Knochendeformitäten am übrigen Skelett aufweisen, so z. B. Genu valgum, Pes planus, Skoliose, Auftreibung der Knorpelknochenfugen, deren rachitischer Ursprung offensichtlich ist. Im Vergleich zu den letztgenannten Deformitäten kommt die auf dieser Basis entstehende Coxa vara selten vor. Sind andere Aetiologien, namentlich aber die Rachitis tarda bei einer in der Adoleszenz entstehenden Schenkelhalsverbiegung auszuschließen oder wenigstens nicht nachzuweisen, so haben wir nach Perrin eine essentielle Coxa vara vor uns, deren Aetiologie uns eben unbekannt ist. 4 derartige Fälle schildert Verfasser unter Beibringung von Röntgenbildern (die als essentielle Coxa vara im gewöhnlichen landläufigen Sinne zu bezeichnen Referent sich nicht einverstanden erklären kann).

Was die mechanischen Gesetze betrifft, die bei der Pathogenese der Coxa vara obwalten, so bringt Perrin keine neuen Gesichtspunkte.

In der Behandlung der Coxa vara nimmt Perrin im ganzen einen konservativen Standpunkt ein; nur wo hochgradige definitive Deformität besteht, ist die quere oder schräge subtrochantere Femurosteotomie erlaubt.

Peltesohn-Berlin.

L. E. Barrington-Ward, Double coxa vara with other deformities occurring in brother and sister. Lancet 20. Jan. 1912.

Doppelseitige Coxa vara bei Geschwistern, einem Mädchen von 9 Jahren und einem Knaben von $6^1/_2$ Jahren. Außerdem bestehen Deformitäten an beiden oberen Extremitäten, unter anderen eine Luxation der Radiusköpfchen. Die Fälle sind interessant wegen der allgemein fortgeschrittenen Ossifikation der Diaphysen bei gleichzeitig ungleichmäßiger, mangelhafter Entwicklung der Epiphysen. Ueber die Aetiologie der Deformitäten ist Näheres nicht bekannt.

Bibergeil-Berlin.

Drehmann, Zur Technik der Redression der Coxa vara adolescentium. (Breslauer chir. Gesellschaft, 11. November 1912.) Zentralbl. f. Chir. 1913, Nr. 1.

Drehmann berichtet an der Hand von 9 Fällen von Coxa vara adolescentium, darunter zwei doppelseitigen, nochmals über seine bekannte

Technik; er führte im Laufe der letzten 6 Jahre 11mal das unblutige Redressement aus. Die Erfolge sind funktionell ausgezeichnet und dauernd. Es gelingt, in nicht zu alten Fällen den Schenkelhals wiederherzustellen und die verschobene Kopfepiphyse wieder aufzurichten. Bei älteren Fällen ist ebenfalls noch eine bedeutende Besserung zu erzielen. Bei veralteten Fällen mit arthritischen Veränderungen kommt lediglich die Osteotomie in Frage, während die Resektionen zu verwerfen sind, da die stets nachfolgende Adduktionskontraktur funktionell schlechte Resultate ergibt. Blencke-Magdeburg.

John Ridlon und Henry B. Thomas, Absence of the bony femoral heads and necks. American journal of orthopedic surgery, Vol. X, 1912, Nr. 2.

Bericht über 2 Fälle von Fehlen der knöchernen Teile von Femurkopf und -hals (partieller Femurdefekt). In dem einen Falle war die Deformität bilateral, in dem anderen betraf sie nur die linke Seite. Aetiologisch ist die Rachitis als wichtiger Faktor der Mißbildung anzusprechen. Durch zweckmäßige Behandlung der Rachitis läßt sich die Deformität günstig beeinflussen.

Bibergeil-Berlin.

Lackmann, Doppelseitige kongenitale Coxa valga. (Aerztlicher Verein in Hamburg, 17. Dezember 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1913, Nr. 1.

Vorstellung eines 7jährigen Knaben und Demonstration der Röntgenbilder, die eine starke Steilstellung des Schenkelhalses und Antetorsion des oberen Femurabschnittes zeigen. Scharff-Flensburg.

Lance, Un cas de coxa valga subluxans congénitale. Rev. d'orthop. 1913, Nr. 1, p. 75.

Dreizehnjähriger, sehr großer (1,57 m) Knabe, der, in Steißlage geboren, schon bei den ersten Gehversuchen das linke Bein schonte und etwas hinkte. Jetzt besteht eine auf den Schenkelhals zu beziehende Verlängerung des linken Beins um 2½ cm, während Tibia und Femur links sogar etwas kürzer sind als am rechten, gesunden Bein. Am Röntgenbilde erkennt man neben einem abnorm flachen oberen Pfannenrand Steilstellung des Schenkelhalses (Schenkelhalswinkel 158°, Alsbergscher Richtungswinkel 78° [gegen 45° der anderen Seite]). Der Kopf steht nur noch mit einem Viertel in der Pfanne; das Becken ist sekundär verändert. Auffallend ist, daß auch der linke Arm um 1 cm kürzer ist als der rechte. Von den drei Möglichkeiten anatomischer Deutung des Falles, nämlich Luxatio congenita mit Coxa valga, Coxa valga congenita subluxans und Entbindungsbruch des Schenkelhalses, akzeptiert Verfasser die zweite. Die Coxa valga luxans ist bisher erst 4mal beschrieben worden. Peltesohn-Berlin.

Worms et Hamant, Les fractures du col du fémur dans l'enfance et dans l'adolescence. Revue de chir. 1912, t. 46, p. 416 u. ff.

Die Verfasser berichten unter Mitteilung einiger eigener Beobachtungen ausführlich über die Schenkelhalsfrakturen der Kinder und Adoleszenten. Schenkelhalsbrüche kommen, abgesehen von denjenigen im hohen Alter, besonders im Alter von 10—18 Jahren vor, als direkte Brüche (durch Fall auf den Trochanter)

und als indirekte durch brüske Gelenk- oder aktive brüske Muskelbewegungen. Das Trauma ist oft nur gering (Fehltritt, Tanz, Reifensprung usw.). Ob eine prädisponierende Weichheit der Knochen vorher vorhanden gewesen sein muß, lassen die Verfasser dahingestellt. — Die Schenkelhalsbrüche der Kinder sind komplett, inkomplett oder subperiostal. Man unterscheidet am besten nach dem Verlauf der Frakturlinie intertrochantere und subkapitale Brüche. Erstere sind im Gegensatz zum Alter beim jugendlichen Individuum häufiger. Die Infraktionen führen häufig zu Coxa vara. Pseudarthrosenbildung kommt auch bei Kindern vor, ist aber selten, selbst bei echter Fraktur. Da gerade bei den Infraktionen die ersten Erscheinungen gering und daher die Frühdiagnose schwer ist, so ist die Röntgenographie bei irgendwie verdächtigen Fällen sofort heranzuziehen. Die traumatische Entstehung der Coxa vara gründet sich auf plötzliches Auftreten, heftige, aber schnell verschwindende Schmerzen im Beginn, Einseitigkeit der Affektion. Coxa vara kommt, wenn nicht von vornherein Heilung ohne Deformität erreicht wird, entweder sofort oder sekundär allmählich zustande; im Gefolge der kindlichen Schenkelhalsfraktur gibt es ferner Wachstumsstörungen des Femur, Arthritis coxae, häufig hypertrophische Callusbildung.

Bei der Behandlung geht man am besten nach Whitman vor, indem man bei echten Brüchen in maximaler Abduktion bei Einwärtsrotation extendiert. Nur bei den subkapitalen Brüchen, bei denen die Adaptierung nicht zu erreichen ist, darf operiert werden, und zwar mittels der Nagelung entweder ohne oder nach Eröffnung des Gelenks. — Ist der deform geheilte Bruch nicht älter als 2 Monate, dann soll das unblutige Redressement versucht werden. Von den blutigen Operationen, die bei definitiver Deformation mit funktionellen Störungen in Frage kommen, ist aus praktischen Gründen jede das Gelenk selbst angehende Operation zu vermeiden. Häufiger empfiehlt sich die subtrochantere Osteotomie, weiterhin die transtrochantere Osteotomie. Die Resektion des Trochanter major wurde mehrfach von Froelich bei Anstoßen desselben an den oberen Pfannenrand vorgenommen.

Ist es zu einer Pseudarthrose gekommen, so wird man, im Falle der Patient gehfähig geworden ist, nicht mehr eingreifen. Peltesohn-Berlin.

Jouon, Décollement épiphysaire supérieur du fémur reconnu et réduit trois semaines après l'accident. Rev. d'othop. 1913, Nr. 1, p. 65.

Es handelt sich um einen 14jährigen Lehrling, der, nachdem er schon etwa 1 Woche vorher Schmerzen im linken Knie verspürt hatte, im Gefolge eines sicheren, die linke Hüfte betreffenden Falles sofort gehunfähig wird und die Zeichen einer subkapitalen Schenkelhalsfraktur aufweist. Nach 3 Wochen findet Jouon die Zeichen einer Coxa vara und redressiert dieselbe in Narkose forciert, wobei ein deutliches Geräusch hörbar wird. Gipsverband in Abduktion von 35° und starker Einwärtsrotation, der nach 30 Tagen entfernt wird und dem noch 30 Tage Bettruhe folgen. Bis auf eine geringe Beschränkung der Flexion ideales funktionelles Resultat bei fast normalem anatomischem Befund. Bemerkenswert ist die Leichtigkeit, mit der der Schenkelhals noch nach Tagen redressiert werden konnte. Man darf solche Kranke nach Abnahme des Gipsverbandes nicht zu früh aufstehen lassen.

Peltesohn-Berlin.

Schoemaker, Behandlung der Fractura colli femoris. (Holländische Gesellschaft f. Chir., 7. Mai 1911.) Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 42.

In den letzten 3 Jahren wurden 70 Fälle von Fractura colli femoris auf Schoemakers Abteilung aufgenommen, von denen 48 mit Gipsverbänden behandelt wurden. Von diesen konnten 27 nachuntersucht werden; bei verschiedenen war das Resultat so gut, daß nicht mehr zu sehen war, auf welcher Seite der Bruch gewesen war. Das Bein wurde in ziemlich starker Innenrotation eingegipst, da nach Schoemaker hierdurch die Heilungschancen bedeutend günstiger werden. Blencke-Magdeburg.

Port, Ambulante Behandlung der Schenkelhalsfrakturen im Greisenalter. (Aerztl. Verein in Nürnberg, 19. September 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 52.

Port hat in 4 Fällen bei Patienten im Alter von 68—75 Jahren Gehschienen verwendet und zwar 3mal die Brunssche und 1mal die Hessingsche Gehschiene. Besonders die letztere empfiehlt Port, weil sie die Behandlung für den Patienten viel erträglicher und für den Arzt bequemer macht. Alle Patienten konnten nach 6 Wochen ohne Apparat gehen. Scharff-Flensburg.

Artom, Su un caso di frattura del collo del femore con abnorme spostamento dei frammenti in individuo affetto da paraparesi spastica. Rivista ospedaliera 1912, fasc. 17.

Ein Individuum, das Schwächung und fortschreitende Rigidität an den unteren Extremitäten aufwies, so daß ihm das Gehen schwierig gemacht war, wurde von einer schweren Tür getroffen, wodurch es eine schräge Fraktur längs der Linea intertrochanterica mit Einzwängung der Fragmente in der Nähe des oberen Teiles des Trochanter major erlitt. Der Hals bildete mit dem Femurschaft einen stumpfen Winkel. Die Reposition war nicht vollständig möglich.

Es wird blutig eingegriffen. Man gelangt auf den Frakturherd, und, um die Fragmente in Kontakt zu bringen, wird ein langer Nagel durch die untere Femurepiphyse über den Kondylen eingeschlagen, um so eine kontinuierliche Extension auszuüben. Die sofort nach der Fraktur aufgetretene Flexion und Adduktion verschwanden nicht ganz. Wegen des nervösen Zustandes des Individuums war der klinische Erfolg ein mittelmäßiger.

Ros. Buccheri-Palermo.

Hans Pegger, Zur Diagnose der isolierten Abrißfraktur des Trochanter minor. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 81, S. 138.

Bei dem 52jährigen Manne, über den Pegger berichtet, der sich eine Abrißfraktur des rechten Trochanter minor beim Abstürzen über eine Treppe zugezogen hatte, waren am ersten Tage alle passiven Bewegungen sehr schmerzhaft. Aktiv konnte der Kranke nur in ganz geringem Maße bei gebeugtem Knie das Bein heben, welches dabei nach außen rotiert und etwas abduziert gehalten wurde. Am 3. Tage ging das Heben des im Knie gebeugten Beines besser, gelang jedoch nur im Liegen, nicht im Sitzen; das Bein wurde dabei immer nach außen rotiert gehalten. 12 Tage nach dem Unfall wurde das Ludloffsche Symptom positiv. Der Mann konnte das gestreckte Bein im Liegen ganz wenig von der Unterlage aufheben, im Sitzen brachte er dieses trotz aller Anstrengung nicht

zustande. Auf der rechten Seite konnte man eine Spannung des Ileopsoas bei diesen Versuchen nicht nachweisen. Nach 16 Tagen hob der Mann das im Knie gebeugte Bein außer im Liegen auch ganz gut im Sitzen auf, doch war immer eine geringe Außenrotations- und Abduktionsbewegung damit verbunden. Die aktive Außenrotation wurde nach einem Monat ganz unbehindert, aber die Innenrotation war selbst nach 3 Monaten noch nicht ausführbar; sie gelang nur wenige Grade über die Mittelstellung hinaus. Auch das Stehen auf dem verletzten Bein wurde lange nicht vertragen. Joachimsthal.

Viannay, Fracture ouverte du fémur et traitement sanglant. (Soc. des sc. méd. de St.-Etienne.) Revue de chir. 46, p. 504.

Komplizierte Fraktur des Oberschenkels bei einem jungen Mädchen mit Deviation. Nach 3 Wochen keine Konsolidation, starke Dislokation und Muskelinterposition. Eröffnung. Adaptierung nach Resektion einiger Knochenstückchen. Das obere Fragment wurde zugespitzt und in die Markhöhle des unteren eingesetzt. Keine Knochennaht. Nach einem halben Jahr war feste Konsolidation erfolgt. Peltesohn-Berlin.

Delchef et Joly, Le traitement ambulatoire des fractures de cuisse. Le Scalpel et Liège médical, 27. Sept. 1912.

Bei der Behandlung der Oberschenkelfrakturen bedienen sich die Verfasser mit Erfolg der ambulanten Behandlung im Gipsverband mit Extension. Der Verband umschließt Becken, Ober- und Unterschenkel. Die Extension erfolgt durch eine Spannlasche oder einen gewöhnlichen Stiefel, der mit Zügeln nach abwärts versehen ist. Diese werden an einem miteingegipsten Steigbügel befestigt. Dislokationen werden durch gutes Anmodellieren des Verbandes am Tuber ischii und den Kniekondylen verhindert. Bei Kindern bleibt dieser erste Verband 14 Tage liegen, dann wird der Steigbügel, nach weiteren 14 Tagen der Unterschenkelteil des Verbandes, endlich 8 Tage später der Rest des Verbandes entfernt. Der Uebergang zur normalen Belastung findet also ganz allmählich statt. Das erste Stadium der Verbandbehandlung muß beim Erwachsenen 4 bis 5 Wochen dauern. Darin, daß man die Kranken schon nach 5—6 Tagen aufstehen und umhergehen läßt, ist ein großer Vorzug gegenüber der Extensionsbehandlung im Bette zu sehen. Peltesohn-Berlin.

Weichert, Lähmungen nach Extension bei Oberschenkelbrüchen. (Breslauer chir. Gesellschaft, 11. November 1912.) Zentralbl. f. Chir. 1913, Nr. 1.

Weichert sah im Jahre 1910, als man im Allerheiligen-Hospital zu den ganz hohen, von Bardenheuer empfohlenen Gewichten bei der Extensionsbehandlung der Oberschenkelbrüche überging, zum ersten Male eine Fußlähmung des erkrankten Beines, die sich bei neurologischer Untersuchung als Peroneuslähmung entpuppte. Da man damals eine Druckwirkung auf den Peroneus communis unterhalb des Köpfchens der Fibula annahm, modifizierte man die Streckverbände derart, daß in den äußeren Extensionsstreifen ein über dreimarkstückgroßes Loch geschnitten wurde, welches das Fibulaköpfchen und die Stelle des Peroneus darunter freiließ. Es wurden nun in der letzten Zeit genaueste Sensibilitätsprüfungen angestellt, die mit absoluter Schärfe eine vollkommene Beteiligung des Peroneus superficialis, profundus

und Cutaneus surae lateralis zeigten. Gerade die Mitbeteiligung des letzteren lehrte, daß die Schädigung nicht unter dem Fibulaköpfchen lag, sondern höher, mit aller Wahrscheinlichkeit auf den Ischiadicus selbst zu lokalisieren war, eine Auffassung, die noch dadurch eine Stütze fand, daß man niemals Zeichen einer äußeren Druckwirkung sah. Seit Verringerung der Elevation und bei niedriger Gewichtsanwendung treten nie mehr Lähmungen auf; später wurden die Gewichte wieder erhöht bei gebeugtem Knie, und auch dabei treten keine Lähmungen auf. Blencke-Magdeburg.

Steinmann, Zur Heftpflasterextension in Semiflexion des Kniegelenks. Zentralbl. f. Chir. 1913, Nr. 2.

Bei der Anwendung des von Grune angegebenen Zügels schneidet der Heftpflasterstreifen oberhalb des Kniegelenks oft mit der einen Kante in die Haut ein oder bewirkt zum mindesten eine unangenehme Einschnürung der Weichteile; polsterte man ihn mit Mullstreifen, so rutschte er von seiner ursprünglichen Lage ab. Steinmann empfiehlt deshalb, an Stelle des einen Heftpflasterstreifens zwei zu verwenden, welche spiralförmig am Ober- und Unterschenkel herabziehen und sich erstmals auf der Vorderseite des Oberschenkels, ein zweites Mal an der Wade kreuzen. Der Vorteil dieser zwei Streifen liegt darin, daß sie sich in Semiflexion des Kniegelenkes viel ungezwungener und gleichmäßiger überall auf ihrem Verlauf der Oberfläche des Beines anschmiegen, daß sie sich ohne wesentliche Belästigung mit einem Zuge von 5—10 kg belasten lassen und in einzelnen Fällen für sich allein eine die Fraktur reponierende und reponiert erhaltene Extension erlauben. Das Verfahren hat außerdem noch den Vorteil, daß es eine Bewegung des Kniegelenks noch leichter gestattet als die Anordnung der Züge nach Bardenheuer-Grune. Blencke-Magdeburg.

Paul B. Roth, Traumatic myositis ossificans. Proceedings Vol. VI, Nr. 1, Nov. 1912. Clinical section S. 25.

54jähriger Mann, der nach einem Hufschlag gegen das rechte Bein eine beträchtliche Anschwellung der Gegend des Quadriceps bekam. 11 Wochen nach der Verletzung fühlte man im mittleren Drittel des Quadriceps eine harte unregelmäßige Geschwulst, die sich im Röntgenbild als Knochen erwies, 4½ Zoll lang und ½ Zoll breit war. Das obere Ende war scharf abgesetzt und schien mit dem Femur zusammenzuhängen, das untere frei im Muskel zu liegen. Unter Uebungsbehandlung besserten sich die Beschwerden des Patienten, die in Schwäche im Oberschenkel und Knie bestanden hatten.

F. Wohlauer-Charlottenburg.

Küttner, Akute eitrige Osteomyelitis des Oberschenkels. (Breslauer chir. Gesellschaft, 11. November 1912.) Zentralbl. f. Chir. 1913, Nr. 1.

In dem vorliegenden Falle wurde nur wiederholt punktiert und der große Abszeß und eitrige Hüftgelenkerguß dadurch in wenigen Tagen serös gemacht und zum Schwinden gebracht. Die Bildung der Totenlade und die Resorption des Sequesters gingen ohne Aufbruch wie eine aseptische Knocheneinheilung vor sich. Seit über fünf Monaten läuft der Knabe auf seinem Bein herum. Nach Küttners Ansicht ist dieser Vorgang von großer prinzipieller Bedeutung. Blencke-Magdeburg.

J o h a n n e s K u m a r i s, Knochenbildung in einer Narbe. Deutsche med. Wochenschr. 1912, Nr. 49.

Verfasser beschreibt den Fall eines 24jährigen Maurers, bei dem sich im Anschluß an durch mehrere Operationen zur Ausheilung gekommene Abszeßbildung an der äußeren Seite des rechten Oberschenkels große Schmerzen in der Narbe sowie ihrer Umgebung und Gehstörungen eingestellt hatten. Bei der Untersuchung des sonst gesunden Mannes sah K u m a r i s auf der äußeren Seite und parallel der Achse des Oberschenkels im oberen Drittel eine 15 cm lange, fingerbreite und vertiefte Narbe, die auf Druck nicht besonders schmerzte. Außer der angeblichen Schmerzhaftigkeit dieser Narbe beim Bewegen des Beines konnte nichts Pathologisches am Oberschenkel oder Hüftgelenk wahrgenommen werden. Wegen der Möglichkeit einer neuen Abszeßbildung wurde operiert. Es fand sich eine Verknöcherung in der Mitte der Narbe. Nach Umstülpung des Hautrandes konnte mit der Schere ein 4 cm langes und fingerbreites, abgeplattetes Knochenstück entfernt werden. Es wurde histologisch erwiesen, daß dieses ohne scharfe Grenze in das umgebende Bindegewebe überging. Als Ursache dieses metaplastischen Vorgangs nimmt Verfasser wiederholte Reize, die fast kontinuierliche Eiterung, die Operationen, andere Verletzungen, sowie Ueberanstrengungen während der militärischen Dienstzeit, während welcher die Erkrankung operative Maßnahmen nötig gemacht hatte, an. B i b e r g e i l - Berlin.

K ü t t n e r, Periostales Lipom des Femur. (Breslauer chir. Gesellschaft, 11. Nov. 1912.) Zentralbl. f. Chir. 1913, Nr. 1.

Im Röntgenbilde zeigte sich bei einem jungen Mädchen eine dem Femur breit aufsitzende periostale Knochenwucherung. Es handelte sich um ein Lipom, das mit breiter periostaler Knochenlamelle abgetragen wurde.

B l e n c k e - Magdeburg.

E d m u n d H u g h e s, Chronic oedema of one leg in a child. Lancet 14. September 1912.

6jähriges Mädchen mit unilateralem Trophödem (Meige). Kasuistischer Beitrag. M o s e n t h a l - Berlin.

S c h w a r t z, Sarcome à myéloplexes de l'extrémité inférieure du fémur. Resection du genou. Résultat etc. Rev. d'orthop. 1913, Nr. 1, p. 71.

Bericht über einen seinerzeit 35jährigen Friseur, bei welchem ein Sarkom des distalen Femurendes mit Einbruch in das Kniegelenk operativ entfernt und das Gelenk selbst reseziert worden war. Es trat kein Rezidiv auf. Jetzt, nach 18 Jahren, besteht eine fibröse bewegliche Verbindung des Knies mit Ueberstreckbarkeit. Mit Hilfe einiger an das Knie angewickelter Zinkblechstreifen ist der Patient dauernd und mühelos arbeitsfähig.

P e l t e s o h n - Berlin.

D e s m a r e s t, Sur le traitement du décollement traumatique de l'épiphyse inférieure du fémur en particulier par la suture à l'aide de plaques et de vis. Rev. de chir. XLVI, Oktober 1912, p. 517.

Die Epiphyseolyse am distalen Femurende ist keine sehr häufige Verletzung. Sie kann nicht nur durch Konsolidation in fehlerhafter Stellung,

sondern auch durch Verletzung der Gefäße und Nerven in der Kniekehle gefährlich werden. Die Behandlung der Fälle ohne Verschiebung der Fragmente macht keine Schwierigkeiten, die Immobilisation muß aber lange dauern, da sekundäre Deformitäten bei zu früher Belastung zu befürchten sind.

Weit schwerer ist die Behandlung der mit Dislokation einhergehenden Fälle. Typisch ist diejenige Verstellung, bei welcher die abgesprengte Epiphyse eine Schaukelbewegung um 90° um eine frontale Achse ausführt, so daß ihre sonst der Metaphyse zugekehrte Fläche nach hinten sieht und die hintersten Teile der Femurkondylen mit der Tibia artikulieren. Dazu gesellen sich gelegentlich seitliche Verschiebung und Gelenkverletzungen.

Die Reposition der Fragmente geschieht in Narkose entweder durch Längszug oder durch starke Knieflexion mit direktem Druck auf das obere Femurfragment; letztere Methode erweist sich als zweckmäßiger. Wird mit der forcierten Flexion nach der Reposition nachgelassen, dann rezidiviert aber die Dislokation. Man muß daher sofort in starker Flexion des Knies eingipsen, doch ist diese Stellung für den Erwachsenen höchst unbequem. Auch bei der forcierten Flexion sind Fehlresultate zu verzeichnen. Dann muß operiert werden. Der Freilegung des Bruches durch Arthrotomie des Kniegelenks ist die seitliche Inzision entschieden vorzuziehen. Desmarest wandte sie mit bestem Erfolge in einem Falle an. Nach Freilegung der Frakturstelle reponierte er die Fragmente und vereinigte sie durch je eine äußere und innere Silberschiene, die mit mehreren Schrauben an den Fragmenten befestigt und nach etwa 7 Wochen unter Lokalanästhesie entfernt wurden. Konsolidation in guter Stellung. Die Osteosynthese hat den Vorteil, daß man die Extremität in Streckstellung fixieren kann, ohne neuerliche Verschiebung der Fragmente befürchten zu müssen. Peltesohn-Berlin.

Schulze, Fünf Fälle von nicht komplizierten Epiphysenlösungen am unteren Femurende. Diss. Leipzig 1912.

Nach einigen allgemeinen Betrachtungen über die Epiphysenlösungen am unteren Femurende, die sich eng den in einer 1909 erschienenen Arbeit niedergelegten Ausführungen Hilgenreiners anschließen, berichtet Schulze über 5 eigene Fälle in ausführlichster Weise. Es handelte sich um reine Epiphysenlösungen, bei denen jedesmal die Verlagerung der Epiphyse eine andere war. 13mal war sie nach vorn verlagert, 1mal nach vorn und noch dazu um ihre Querachse um 90° gedreht; in den beiden anderen Fällen bestand nur eine seitliche Verschiebung. Außerdem lag eine Verlagerung nach hinten und außen mit Drehung nach außen und eine Verschiebung nach außen mit Achsenknickung vor. Schulze bespricht den Entstehungsmechanismus und die Resultate der Behandlung, die in einer in Narkose vorgenommenen Reposition unter Kontrolle der Röntgenuntersuchung besteht, und glaubt auf Grund seiner Erfahrungen die Ansicht vertreten zu können, daß die Prognose der Verletzung eine absolut günstige ist mit der einen Ausnahme allerdings, daß eine eventuelle Wachstumsstörung eintreten kann, vor der man niemals sicher ist. Eine Bedingung stellt Schulze aber hierbei auf, daß nämlich die Verletzten geeigneten Krankenhäusern überwiesen werden, da nur dort die verlangte Behandlung exakt durchzuführen ist. Blencke-Magdeburg.

H. W. Marshall, A few notes upon operative measures for tubercular knee affections. Boston medical and surgical journal Vol. CLXVI, Nr. 2.

Sorgfältig ausgeführte Knieresektionen wegen Tuberkulose bei jugendlichen Individuen sind meist erfolgreich. Die Endresultate sind von verschiedenen Faktoren abhängig, so von der Widerstandsfähigkeit der Patienten, und der lokalen Gewebe. Die Resektion macht Marshall in der üblichen Weise. Müssen Unter- und Oberschenkel künstlich vereinigt werden, so rät Verfasser zu Metallplatten und nicht zu Drahten mittels Silberdrahts. Bei Fällen von Mischinfektion ist zeitweises Waschen der Wunde mit starken desinfizierenden Lösungen anzuraten. Drainage ist oft nötig. Gute Wundheilung wird durch Ruhe, Fernhaltung aller mechanischen oder irritierenden Reize und gute Blutstillung befördert.

Bibergeil - Berlin.

S. Ponomaxeff, Ueber die Behandlung infizierter Verletzungen des Kniegelenks mit Bierscher Stauungshyperämie. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 82, Heft 1, S. 131.

Ponomaxeff berichtet über eine Anzahl im Zeitraum von 1906—1910 im Obuchow-Krankenhaus zu St. Petersburg behandelter infizierter Verletzungen des Kniegelenks, in denen die Stauungshyperämie therapeutisch angewandt wurde. Die Hyperämie wurde in der Weise erreicht, daß um den oberen Teil des Oberschenkels eine Martinsche Gummibinde angelegt wurde, welche 18—20 Stunden täglich liegen blieb; nach Abnahme der Binde wurde das Bein hochgelagert. Falls eine Inzision nötig war, wurde die Binde an dem betreffenden Tage nicht angelegt, um die Blutung nicht unnötigerweise zu vermehren. Tampons oder ein Drainrohr in die Wunde oder in das Gelenk einzuführen wurde nach Möglichkeit vermieden; nur wenn eine eitrige Gelenkentzündung vorhanden war, und wenn der Eiter nicht genügenden Abfluß hatte, wurde Drainage der Gelenkhöhle angewandt. Die Ränder der Wunde wurden mit Alkohol gereinigt und mit Jodtinktur bestrichen, worauf ein trockener aseptischer Verband angelegt wurde. Eröffnet wurde das Gelenk, wenn sich in demselben Eitermassen angesammelt hatten, oder wenn durch die vorhandenen Öffnungen ungenügender Abfluß erfolgte. Periartikuläre Eiterherde wurden breit eröffnet. Fast in allen Fällen, in welchen die Stauungshyperämie zur Anwendung kam, wurde die Extremität auf eine Volkmannsche Schiene gelagert. Der therapeutische Effekt der Stauungshyperämie gestaltete sich folgendermaßen:

Von den 3 zu einer ersten Gruppe gerechneten Fällen (perforierende Verletzungen ohne Symptome, welche auf Infektion schließen ließen), welche mit Stauungshyperämie behandelt wurden, zeigten 2 keinerlei Symptome einer Gelenkentzündung, während beim dritten bei dauernder, ununterbrochener Anwendung der Stauungshyperämie eine Vereiterung der Gelenkhöhle und periartikuläre Eiterherde auftraten.

Unter den zu einer zweiten Gruppe gerechneten Fällen, welche schmerzhafte Erscheinungen von seiten des Gelenks zeigten, ohne daß etwa auf eine schwere Verletzung desselben geschlossen werden konnte, wurden 13 mit Hyperämie behandelt. 9 von diesen zeigten ein Abklingen der entzündlichen Erscheinungen, in 2 Fällen blieb noch ein Abszeß außerhalb des Gelenks am Oberschenkel, und in 2 Fällen erwies sich die Stauungshyperämie als ungenügend, um das Ex-

sudat im Gelenk zum Verschwinden zu bringen. Aus einer dritten Gruppe mit stark ausgesprochener Schmerzempfindlichkeit und großem Exsudat wurden 18 Fälle mit Stauungshyperämie behandelt. 5 von diesen verliefen günstig, 3 waren durch Septikämie kompliziert, so daß eine günstige Einwirkung der Stauungshyperämie nicht zu erwarten war, in 10 Fällen zeigte der Prozeß Neigung, sich weiter über die Umgebung des Gelenkes zu verbreiten.

Nach Ponomaxeffs Erfahrungen genügt die Stauungshyperämie nach Bier nicht zur Behandlung von Verletzungen des Kniegelenks. Jede Verletzung des Gelenks, besonders wenn sie durch Eiterung kompliziert ist, soll mit Immobilisation behandelt werden. Das betreffende Glied soll auch dann immobilisiert werden, wenn außerdem Stauungshyperämie zur Anwendung kommt. Bei Anwendung der Stauungshyperämie darf die Eröffnung des Gelenks, falls sich in ihm Eiter ansammelt, und ebenso die Inzision periartikulärer Abszesse keineswegs unterlassen werden. Passive Bewegungen sollen erst dann ausgeführt werden, wenn die entzündlichen Erscheinungen abgeklungen sind. Besondere Vorsicht ist notwendig, wenn langdauernde schwere periartikuläre Eiterungen überstanden sind. Joachimsthal.

Albert M. Martin, Injuries to the semilunar cartilages. A personal experience of 449 cases of operation. Lancet 19. Oktober 1912.

Bericht über 449 vom Verfasser während der Jahre 1900—1911 operierte Fälle von Verletzungen des Semilunarknorpels. Verfasser ist der Meinung, daß die Diagnose nur dann richtig gestellt werden kann, wenn eine Abreißung oder Zertrümmerung vorhanden ist, wie sie in 95,5 Proz. der Fälle nachzuweisen war. Am häufigsten wird die Affektion bei Bergwerksarbeitern beobachtet; sie beträgt hier 62,8 Proz; bei Fußballspielern kam sie in 18 Proz. der Fälle vor. Der innere Semilunarknorpel wird häufiger verletzt als der äußere. Dies ist entweder durch die anatomischen Verhältnisse bedingt, oder die Ruptur wird hervorgerufen durch eine innere und äußere Verletzung. Die Symptome bestehen in Schmerzen, Gelenkschwellung und Streckunfähigkeit. Bei der Wahl der Behandlungsmethoden ist zu beachten, ob der Beruf des Patienten ein annähernd normal funktionierendes Gelenk erfordert. Ist das der Fall, so ist die Operation indiziert. Verfasser nimmt sie 7—10 Tage nach dem Trauma vor. Sie besteht in der Exzision des abgerissenen Stückes sowie des noch fest haftenden Knorpelteils. Die Resultate sind gut. Von einfacher Ruhigstellung des verletzten Gelenkes verspricht sich Verfasser nicht viel. Bibergeil-Berlin.

Pürckhauer, Ueber die Verletzungen der Ligamenta cruciata des Kniegelenks. Münch. med. Wochenschr. 1913, Nr. 2.

Pürckhauer berichtet über 3 Fälle von Abreißung der Ligamenta cruciata. Im 1. Fall war die Verletzung entstanden durch Hyperextension, im 2. (von Pürckhauer selbst nicht untersuchten) Fall durch Hyperflexion und im 3. Fall durch Ueberstreckung und gleichzeitige hochgradige Abduktion nach außen. Der vierte Verletzungstypus der Ligamenta cruciata wird durch starke Rotation des Unterschenkels nach innen oder außen verursacht. Das Hauptsymptom einer Abreißung der Ligamenta cruciata ist die Möglichkeit, die Tibia gegen das Femur nach vorn oder hinten zu subluxieren; dieses Symptom ist auch in veralteten Fällen noch nachzuweisen, wenn die gleich-

zeitigen Nebenverletzungen, Zerreißungen der Ligamenta lateralia oder der Kapsel bereits geheilt sind. Für frische Fälle empfiehlt Pürckhauer die Naht des abgerissenen Ligaments, bei alten Fällen kann, wie in Pürckhauers drittem Fall, eine kurze, mit Gelenk versehene Kniehülse die Subluxationsmöglichkeit verhindern und damit die Beschwerden beseitigen.

Scharff-Flensburg.

Arthur E. Barker, A clinical lecture on derangements of the knee following strains and blows. Lancet 1912, March 16.

Klinischer Vortrag über Knieverletzungen nach Traumen. Vortragender bespricht unter Heranziehung von Fällen die partielle Ruptur des Semilunarknorpels, die Wucherung der Synovialmembran, die rheumatische Arthritis des Kniees, die typische Meniscusluxation, die Anwesenheit von Corpora libera, die Ruptur des Ligamenta cruciata, die Blutergüsse und endlich die Knieaffektionen auf hysterischer Basis.

Bibergeil-Berlin.

Injuries of the Semilunar Cartilages. Royal society of medicine. Surgical section. 8. Oktober 1912. London.

Walton bespricht zunächst die Anatomie des Kniegelenks. Er schließt aus anatomischen Studien: Die Neigung zur Verletzung besteht nur bei gestrecktem Knie und nimmt mit stärkerer Streckung zu, und zwar wird am häufigsten der vordere Teil des inneren Knorpels geschädigt auf Grund seiner Lage und Elastizität und der schraubenartigen Drehung der Tibia und Femurgelenkflächen. Er ist ungeschützt und nur lose fixiert, es entstehen entweder Luxationen oder Frakturen; beide nur bei vollkommen gestrecktem Kniegelenk. Die 77 Fälle, die Walton behandelt hat, waren alle den Versuchen bei gestrecktem Knie identisch. Die Anamnese ergab immer Hyperextension beim Unfall.

Martin (Newcastle-on-Tyne) berichtet über 449 Fälle von Meniscusverletzung. Alle wurden 1910—11 operiert mit vorwiegend gutem Resultat. 62,8 Proz. waren Minenarbeiter, dieselben sind häufig Verletzungen ausgesetzt, bei denen das Trauma auf das gebeugt fixierte Kniegelenk einwirkt. 18 Proz. Fußballunfälle. 92 Proz. betrafen Verletzungen des inneren, nur 8 Proz. des äußeren Meniscus. Beschreibung der verschiedenartigsten Frakturen und Dislokationen. Martin macht einen Querschnitt und nimmt nicht nur den verletzten Teil, sondern den ganzen Meniscus fort. Er rät stets zur Operation, am besten am 10. Tag nach der Verletzung. Bis auf wenige Fälle volle Wiedererlangung der normalen Kraft des Gelenkes.

Mc Adam Eccles (St. Barthol. Hospital) sah die Verletzung des Meniscus beim Manne 5mal häufiger wie bei der Frau. Er rät zunächst zu 4wöchentlichem Gipsverband: wenn dann die Symptome noch dieselben sind, operiert er, und zwar macht er immer die Exzision, niemals die Naht des Meniscus.

Mosenthal-Berlin.

Blumenthal, Primäres, diffuses Sarkom der Kniegelenkkapsel unter dem Bilde der entzündlichen Fettgewebshyperplasie. Deutsche med. Wochenschrift 1912, Nr. 49.

Bericht über eine 29jährige Arbeiterin, die unter der Annahme einer hyperplastischen Entzündung des Fettgewebes der rechten Kniegelenkkapsel am



28. November 1909 operiert worden ist. Die Operation ergab, daß die Diagnose falsch war. Es handelte sich um ein diffuses Sarkom der Kniegelenkkapsel. Patientin ist geheilt. Das rechte Kniegelenk zeigt bei der am 25. Juni 1912 vorgenommenen Nachuntersuchung ausgiebige Bewegung ohne Schmerzen, vollkommene Streckung, Beugung bis zu 80°. Kniescheibe an der richtigen Stelle, völlig beweglich. Innen und außen vom Ligamentum patellae die normalen Gruben, in welche der zu untersuchende Finger eindringen kann, ohne einer Resistenz zu begegnen. Der Fall verdient Interesse, da es durch die Exstirpation der kranken Gelenkkapsel zu einer Dauerheilung mit Erhaltung der Funktion gekommen ist. Bibergeil-Berlin.

Eduard Weisz, Eine einfache Schiene zur Streckung und Beugung des Kniegelenks. Deutsche med. Wochenschr. 1913, Nr. 7.

Beschreibung eines Apparates, der zur Mobilisierung versteifter Kniegelenke beitragen soll. Die Schiene ist in ungefähr der Mitte mit einer bügelartig abgebogenen Brücke versehen. Mit Hilfe einer Gummibinde, die über die Brücke gelegt wird und den Unterschenkel umgibt, wird ein starker Zug auf den Unterschenkel im Sinne einer Streckung des Kniegelenks ausgeübt. Dort, wo eine Subluxation oder Neigung zu einer solchen besteht, kann man mittels einer dem Unterschenkel angepaßten separaten Schiene den Zug leicht auf den ganzen Unterschenkel verteilen. Bibergeil-Berlin.

Harmsen, Radfahren unter aktiver Beteiligung eines Beines mit steifem Kniegelenk. Münch. med. Wochenschr. 1913, Nr. 2.

Harmsen, der selbst ein ankylotisches Kniegelenk hat und Rad fährt, beschreibt seine nach seinen Angaben von den Wanderer-Fahrradwerken gelieferte Tretkurbel, die es gestattet, auch bei steifem Kniegelenk die Beweglichkeit des Fußes für die Fortbewegung des Rades auszunützen.

Scharff-Flensburg.

Kirmisson, Un cas d'absence congénitale des deux rotules avec flexion permanente des genoux, traité par une double ostéotomie supracondylienne. XXVe congr. d'assoc. franç. de chir. 7.—12. Okt. 1912. Rev. d'orthop. 1913, Nr. 1, p. 94.

6jähriges Mädchen, das seit dem 2. Lebensjahr beobachtet wird. Damals schon angeborener Defekt beider Kniescheiben, der klinisch und röntgenologisch festgestellt wurde. Gleichzeitig bestand Flexion, Abduktion und Auswärtsrotation der Kniee. An der Vorderseite des rechten Knies ist eine blasse Hautnarbe zu sehen, die auf eine amniotische Verwachsung hinweist. Da es sich bei der Flexionskontraktur der Kniee um ausschließlich intraartikuläre Ursachen handelte, wurde mit Apparaten die Streckung versucht und auch herbeigeführt. Durch Nachlässigkeit im Gebrauch der Apparate kehrte die Flexion wieder, wurde aber im 6. Lebensjahr durch Extension schnell wieder beseitigt. Es bestand nun totaler Ausfall der aktiven Kniestreckung. Daher wurde jederseits suprakondylär das Femur osteotomiert. Dadurch ist die Kniestreckung vervollständigt, und es sind die Knieflexoren nach vorn verlagert. Etwa 1/2 Jahr später war der Gang an Krücken gut. Bemerkenswert ist, daß die Kniestrecker normal kontrahierbar sind. Peltesohn-Berlin.

Cauli, Due casi di osteosintesi. Rivista ospedaliera 1912, fasc. 6.

In dem einen Fall handelte es sich um eine vollständige Querfraktur der Kniescheibe, in dem anderen um eine Refraktur des Olekranon, bei dem primär die Metallnaht gemacht worden war. Da in dem zweiten Fall eine neuerliche Durchbohrung des oberen Fragmentes unmöglich war, nahm Cauli eine Umreifung mit resorbierbarem Material vor und meint, daß dies das Verfahren der Wahl auch bei den erstmaligen Frakturen sein könnte, und zwar: um in einer Region, die zum Aufstützen dient, keine permanenten Fremdkörper so nahe der Haut zu lassen, um bei Kindern und Adoleszenten nicht die Epiphysenkerne zu schädigen, weil stets zu befürchten steht, daß der Draht eine übermäßige Callusbildung hervorruft, schließlich weil die Solidität der Vereinigung, wie im Fall des Verfassers, eine vollkommene ist.

Ros. Buccheri-Palermo.

Pignatti, Sulla guarigione delle fratture trasversali della rotula. Il Policlinico, Sez. chir. 1912, fasc. 2.

Verfasser kommt zu folgenden Schlüssen:

Die offenen wie geschlossenen Querfrakturen der Patella heilen durch Bildung eines ganz vorwiegend fibrösen Callus. Die histologische Entwicklung der Reparationsvorgänge erfolgt in der ersten Phase in analoger Weise wie bei den anderen Knochen. Späterhin erfährt nach Bildung des knorpeligen Callus die progressive Entwicklung zum großen Teil einen Stillstand. Die Umbildung des fibrös knorpeligen Callus in einen knöchernen erfolgt in sehr beschränktem Grad, ebensowenig ist es möglich, jene regelmäßige Sukzession von Vorgängen nachzuweisen, welche bei den Frakturen der langen Röhrenknochen beobachtet werden. Die Entwicklung der Reparationsvorgänge entfernt sich um so weniger von der Norm, je vollständiger und perfekter die Anlegung der Fragmente ist und je geringer die mechanischen Reize sind, denen diese unterstehen. Als praktische Folgerung für die Behandlung der Kniescheibenfrakturen ergibt sich die Notwendigkeit einer ganz exakten Zusammenfügung der Knochenfragmente (Apparate und direkte Naht).

Ros. Buccheri-Palermo.

Delore et Rey, Fracture de la rotule à plusieurs fragments. Soc. des sciences méd. de Lyon. Revue de chir. 46, p. 502.

32jähriger Mann mit Querbruch der Kniescheibe seit 6 Tagen. Das distale Fragment war seinerseits in drei weitere Fragmente zersplittert. Die peripatellaren Weichteile wurden vernäht, dadurch die Fragmente einander genähert. Am 12. Tage erste Bewegungen, am 28. Tage konnte Patient umhergehen.

Peltesohn-Berlin.

Clouston-Russel, A case of vertical fracture of the patella and Charlot's disease. Lancet 14. Dezember 1912.

48jähriger Mann mit diffusen, plötzlich auftretenden Schwellungen der Knöchel und Kniegelenke ohne sonstige Anhaltspunkte; vor einem Jahr Unfall, der ihm das Knie für 3—4 Tage funktionslos und schmerzhaft machte, keine weitere Unterbrechung der Funktion. Röntgenbild des stark geschwollenen Knies ergibt jetzt Querfraktur der Patella; die Fragmente trennen



sich bei Beugung so weit, daß man den Finger dazwischen legen kann. Arpyll, Robertsonsche Pupille, beginnender Verlust der Kontrolle über die Kniebewegungen. Gang nicht ataktisch. Mosenthal-Berlin.

Gelinsky, Zur Nachbehandlung von Patellarfrakturen mit totaler Zerreißung des Streckapparates. Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 43.

Zur Nachbehandlung genähter Kniescheibenbrüche hat Gelinsky eine im Knieteil durch ein Scharnier bewegliche Schiene konstruiert, die mit ihrem Hakenende auf eine Schraube ohne Ende montiert ist. Durch langsame Umdrehung der Schraube kann die Hake nur um den Teil eines Millimeters dem Gesäß genähert und durch Drehung im entgegengesetzten Sinne wieder entfernt werden. Zum Abschluß der Behandlung jedes Tages wird die bisher durchlaufene Strecke rasch zurückgedreht und durch mehrmaliges Hin- und Herdrehen des bisher gewonnenen Weges eine mäßig rasche Beugung und Streckung des Gliedes bewirkt. Gelinsky hat mit dieser Schiene bisher 3 Fälle mit recht gutem Erfolg behandelt, deren Krankengeschichten er in kurzem Auszuge wiedergibt. In dem letzten Falle legte Gelinsky, da die Naht den Knochen durchschnitten hatte, eine nach Art der Malgaigneschen angefertigte Klammer perkutan unter Novokainanästhesie an.

Blencke-Berlin.

Pauwels, Ein Beitrag zur Therapie der habituellen Patellarluxation. Zentralbl. für chirurg. und mech. Orthop. Bd. 6, Heft 10.

Pauwels hat in der Schanzschen Klinik einen Fall von habitueller Patellarluxation beobachtet, der nach einer Mac Ewenschen Osteotomie wegen Genu valgum entstanden war, bei welcher das distale Femurfragment zu stark nach außen gedreht worden war. Die Therapie korrigierte dieses Versehen wieder mit bestem Erfolg. Es wurden zwei starke vergoldete Schrauben von außen in die Kondylen und 6 cm höher in die Femurepiphyse gebohrt und zwischen beiden Schrauben die Osteotomie ausgeführt. Das untere Fragment wurde dann um 40 cm einwärts rotiert und noch etwas adduziert, wozu die freien Schraubenenden eine vorzügliche Handhabe boten; auch lassen sie den Grad der ausgeführten Rotation und Adduktion genau erkennen. Gipsverband, der nach 3 Wochen erneuert wurde, wobei man die Schrauben entfernte. Der Patient wurde militärtauglich.

Pauwels empfiehlt diese Operation in Fällen, bei denen ähnliche anatomische Verhältnisse vorliegen. Pfeiffer-Frankfurt a. M.

Heinlein, Ueber eine bisher noch nicht beschriebene Ursache des Genu valgum. (Nürnberger med. Gesellschaft und Poliklinik 10. Oktober 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1912, 52.

Vorstellung eines 16jährigen Patienten, bei dem im Verlauf von 7 Jahren ein hochgradiges Genu valgum entstanden war infolge Entwicklung eines Angiofibroms in den medialen Teilen des M. quadriceps und einer dadurch bedingten Muskelinsufficienz des befallenen Bezirks. Exstirpation der gänseeigroßen Neubildung. Muskelüberpflanzung und Redressement führten zur Korrektur der Deformität. Scharff-Flensburg.

Weinrich, Ueber die Erfolge der Osteotomie und des **Mikuliczschen** Gipsverbandes bei Genu valgum adolescentium. Diss. Göttingen 1912.

Weinrich schickt zunächst das wichtigste über die Aetiologie des „Bäckerbeins" und über die Methoden, welche bei der Behandlung desselben angewendet worden sind und noch heute angewendet werden, voraus, um dann an der Hand von 30 Krankengeschichten von Patienten, die in der Göttinger Klinik behandelt wurden, über die Erfolge zu sprechen, die mit der Osteotomie bzw. mit dem Mikuliczschen Gipsverband erzielt wurden. Es wurde insgesamt 26mal osteotomiert, davon 25mal nach Macewen, 1mal nach Schede. 15 Extremitäten wurden mit dem Mikuliczschen Verband behandelt. Die Erfolge der beiden Methoden waren gleich gute, lassen sich aber nicht in Parallele stellen, da ja der Mikuliczsche Verband kein Konkurrenzverfahren der Osteotomie sein soll, sondern sozusagen nur ein Notbehelf in solchen Fällen, in denen aus irgendwelchen Gründen ein operativer Eingriff besser vermieden wird. Jedenfalls beweist die Arbeit klar und deutlich, daß bei geeigneten Fällen auch der Mikuliczsche Verband recht brauchbar ist und gute Resultate liefert. Blencke-Magdeburg.

Mario Tortera, Sulla rarità del ginocchio valgo statico presso gli Arabi. Gaz. degli osp. e delle clin. 1913, Nr. 34, S. 97—98.

Verfasser macht auf die überraschende Tatsache aufmerksam, daß bei den Arabern das Genu valgum staticum überhaupt nicht zur Beobachtung kommt. Offenbar trägt das Sonnenlicht vorzüglich dazu bei, daß das Skelettsystem dieser Rasse besonders widerstandsfähig ist. Von Generation zu Generation nimmt die Widerstandsfähigkeit der für die Statik besonders wichtigen Skeletteile und Handapparate bei ihr zu. Bibergeil-Berlin.

Ernst O. P. Schultze, Zur Schlatterschen Krankheit. Symptom einer Systemerkrankung. Archiv f. klin. Chir. Bd. 100, Heft 2, S. 453.

In den von Schultze mitgeteilten 8 sehr prägnanten Fällen der Schlatterschen Krankheit fand sich 6mal eine Veränderung auf beiden Seiten. Es handelte sich stets um Knaben zwischen 13 und 14 Jahren. Nur zweimal war ein (zweifelhaftes) Trauma als Ursache angegeben. Schultze sucht die Ursache der Frakturierungen an der Tibiaapophyse in der nicht genügenden Haftfestigkeit des Periosts am Knochen und wurde in dieser seiner Auffassung dadurch bestärkt, daß er auch an anderen Muskel- und Bandinsertionen analoge Veränderungen fand. An der Ulna, am Radius sah er periostale Verdickungen, Auffaserungen, die den Charakter einer dem Muskelzuge folgenden Knochenhautretraktion zeigten. An der Fibula speziell war dicht unter der Epiphysenfuge dem Ansatz des Biceps entsprechend eine Verwaschenheit, ein richtiges Verschwinden der im übrigen scharfen Konturlinie und eine dem Zug des Muskels einerseits und der Fascia cruris anderseits folgende Schattenandeutung von solcher Deutlichkeit zu erkennen, daß hier irgendeine nicht zufällige, sondern typische Veränderung anzunehmen war. Schultze stellt sich die Entstehung der Schlatterschen Krankheit so vor, daß zunächst eine Dehiszenz des Periosts eintritt, daß dieses an der Unterlage nachgibt; damit ist ein Teil des Haltes der Knorpelknochenplatte der Tuber-

ositas fortgefallen, es tritt jetzt eine größere Inanspruchnahme der Tuberositas selbst ein, der der Knorpel der Epiphyse nicht gewachsen ist. Er hebt sich entweder ganz ab, oder die unterste Spitze wird nur abgehoben, je nach dem Grad der knöchernen Vereinigung, die schon zwischen den beiden Epiphysenkernen stattgefunden hat. Auch das wird allmählich eintreten; es wird zunächst zu kleinen Hämorrhagien im unterliegenden Knorpel, der dadurch aufgelockert wird, kommen. So verliert das Ganze immer mehr an Halt und gleitet dann schließlich von selbst ab.

Schultze hat den Eindruck gewonnen, daß der innerliche Gebrauch von Phosphor und Arsen die Heilung beschleunigen kann, sowie daß Jodpinselungen die Knochenneubildung anregen. Joachimsthal.

Fimmen, Ueber einen Fall von Erkrankung der Tuberositas tibiae in der Adoleszenz. Diss. Kiel 1912.

Fimmen vermehrt die Kasuistik dieser Erkrankung um einen weiteren Fall, der insofern noch besonderes Interesse darbieten dürfte, da die als nötig befundene Operation und die anschließende mikroskopische Untersuchung ein klares und genaues Bild der Krankheit lieferte. Blencke-Magdeburg.

Franke, Die osteoplastische epiphysäre Amputatio tibiae sub genu als Ersatz für die Exartikulation im Kniegelenk. Zentralbl. f. Chir. 1913, Nr. 3.

Das Wesentliche der Operation besteht darin, daß die Kniegelenkshöhle erhalten wird, und das geschieht dadurch, daß Franke einen großen vorderen Lappen bildet, von der Tibia eine dünne, ihren obersten Epiphysenteil enthaltende Knochenscheibe durch Absägen der Tibia dicht unterhalb des Kniegelenkspaltes erhält. Mit dem Hautlappen läßt er die Tuberositas tibiae, die er bei der Bildung des Lappens von der Tibia absägt, in Verbindung und klappt nun den Lappen auf jene dünne Epiphysenscheibe herunter, auf der er dann mit der Tuberositas tibiae ohne jede Spannung aufliegt, wenn jene so abgesägt ist, daß zwischen ihr und der Epiphysenscheibe ein 3—5 mm langer Raum vom Knochen frei bleibt. Der Lappen ist nicht so lang gestielt wie bei der Exartikulation und seine Ernährung ist gar nicht gefährdet. Um jede Spannung zu vermeiden und der Epiphysenplatte nebst der Tuberositas tibiae die richtige Stellung zu verschaffen, müssen sämtliche an der Platte haftenden Sehnen der Oberschenkelbeugemuskeln durchtrennt werden. Der hintere Lappen darf nicht gar zu kurz gebildet werden, weil er sich nach Durchtrennung der Beugesehnen etwas zurückzieht. Die von der Vernähung der Hautlappen zurückbleibende Narbe fällt stets hinter den hinteren Rand der Platte, liegt also außerhalb der Druckfläche.

Die Patienten konnten sofort nach erfolgter Heilung den Stumpf benutzen und hatten von Anfang an keinerlei Beschwerden, blieben auch beschwerdefrei und hatten einen ausgezeichneten Gang.

Franke beschreibt dann noch ausführlich die Ausführung der einzelnen Operationsphasen, die im Original nachgelesen werden muß.

Blencke-Magdeburg.

Masselot, Arrachement incomplet de la tuberosité antérieure du tibia. Gaz. des hôp. 1912, p. 1308.

Fall von unvollständigem Abriß der Tuberositas tibiae in Form der

„Schlatterschen Krankheit" bei einem 58jährigen, sonst gesunden Mann. Das schnabelförmige Stück der Tuberositas tibiae war mit dem distalen Ende abgehoben, wie das Stück einer Baumrinde nach Axthieb. Die Abreißung war durch übertriebene Flexion zustande gekommen; in den ersten Tagen hinderte ein großer Bluterguß die Diagnose. In dem bezeichneten Alter sind diese Verletzungen äußerst selten. Peltesohn-Berlin.

Pieri, Grave frattura totale esposta della tibia trattata coll'estensione al chiodo di Codivilla. Rivista ospedaliera 1912, fasc. 12.

In einem Fall von totaler Schrägfraktur des Unterschenkels mit starker Verschiebung des distalen Segmentes der Extremität nach oben hinten außen wurde durch Applikation eines Nagels nach Codivilla in Narkose, der mit einem Gewicht von 14 kg belastet wurde, ein anatomisch wie funktionell vollkommenes Resultat erzielt. Ros. Buccheri-Palermo.

Mohr, Ein Fall von Sehnensarkom am rechten Unterschenkel. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1912, Heft 14.

Ein Mann von 50 Jahren erkrankt mit Schmerzen im rechten Unterschenkel, die namentlich auch bei Ruhelage nach der Ferse ausstrahlen. An der Innenseite des rechten Unterschenkels hatte sich im Laufe von 3 Jahren eine langsam, aber ständig wachsende Anschwellung unter der Haut entwickelt. An der Grenze vom mittleren und unteren Drittel des rechten Unterschenkels ist bei der Untersuchung auf der Innenfläche eine in der Tiefe sitzende pflaumengroße, wenig verschiebliche, mit der Haut nicht verwachsene Geschwulst von derber Konsistenz vorhanden. Die Operation ergab an der Grenze des mittleren und unteren Drittels des Flexor digitorum communis longus eine fast walnußgroße Geschwulst in der Sehne, die nur mit einer feinen, stark verdünnten Sehnenscheide bekleidet war.

Bibergeil-Berlin.

Pearce Coues, The bone lesions accompanying chronic leg ulcers. Boston med. and surg. journ. 14. März 1912.

Die Ursache, weshalb eine große Anzahl von Ulcera cruris nicht gut heilen, liegt öfter in dem Zustand der darunterliegenden Knochen als in geschwächten Venen, schwacher Muskulatur und geringerer Blutzufuhr. Durch lang andauernde Periostreizung durch die Ulzerationen wird die knochenbildende Fähigkeit des Periosts vermindert, es bilden sich Osteoblasten und Knochenauftreibungen, die auch röntgenologisch nachweisbar sind. Differentialdiagnostisch muß man bei Rauheit des Knochens, allgemeiner Verdickung und verstärkter Undurchsichtigkeit auf dem Radiogramm an Syphilis denken.

Bibergeil-Berlin.

Schwarzbach, Ueber angeborenen Defekt der Tibia und Ulna. Zentralbl. f. chir. u. mech. Orthop. Bd. VI, H. 9. In.-Diss. Heidelberg 1912.

Schwarzbach hat die bisher veröffentlichten Fälle von angeborenem Defekt der Tibia und der Ulna zusammengestellt und um je eine eigene Beobachtung bereichert. Er hat damit die Zahl der wissenschaftlich verwertbaren Fälle von Tibiadefekt auf 67 gebracht, die von Ulnadefekt auf 39. Die

ersteren waren 45mal einseitig, 22mal doppelseitig. Von 38 Fällen einseitigen Defektes bestand derselbe 33mal rechts, 5mal links. Von den 67 Fällen insgesamt waren 37 männlichen, 18 weiblichen Geschlechtes, in 12 Fällen fehlten diesbezügliche Angaben. Aetiologisch kommen abnorme Keimveranlagung, die Archipterygialtheorie und mechanische Ursachen in Betracht. Für seinen eigenen Fall nimmt Schwarzbach amniogene Ursachen an. Die Therapie des Tibiadefektes bestand früher in Amputation, während man heutzutage natürlich möglichst konservativ verfährt und durch Knochenverpflanzungen oder Schienenhülsenapparate den Beinen eine Stütze zu geben sucht.

Auch beim Ulnadefekt ist die Aetiologie noch nicht geklärt, doch scheinen hier, wenn auch den endogenen Ursachen eine gewisse Berechtigung nicht abzusprechen ist, die mechanischen Momente eine größere Rolle zu spielen. Therapeutische Bemerkungen fehlen. Das Prävalieren einer bestimmten Seite oder eines der beiden Geschlechter war im Gegensatz zu dem Tibiadefekt bei den Fällen von kongenitalem Ulnadefekt nicht festzustellen.

Pfeiffer-Frankfurt a. M.

Bauer, Ein Fall von Echinokokkus der Tibia. Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstr. XIX, Heft 4.

Bauer beschreibt einen Fall von Echinokokkus der Tibia und fügt die Röntgenogramme bei, die in der aufgeblasenen Tibia große Höhlen zeigten.

Blencke-Magdeburg.

König, Ueber Absprengungsfrakturen am vorderen und hinteren Abschnitt des distalen Endes der Tibia mit Berücksichtigung der Rißfrakturen. Diss. Würzburg 1912.

König hat in seiner Arbeit alles auf diesem Gebiete bisher Veröffentlichte, das er in der ihm zugänglichen Literatur finden konnte, in übersichtlicher und ausführlicher Weise zusammengestellt und fügt dann diesen seinen Ausführungen die Krankengeschichten von 2 Fällen von Absprengungsfrakturen bei, die Riedinger untersucht und begutachtet hatte. Als gemeinsame Entstehung war eine Stauchung, hervorgerufen durch Sturz oder kräftigen Sprung, verantwortlich zu machen, und zwar war der Mechanismus so zu deuten, daß durch den andrängenden Talus eine Knochenlamelle der vorderen Tibiaseite abgestoßen wurde. In beiden Fällen trat die Absprengung nicht isoliert auf, sondern im Gefolge von anderen schwereren Verletzungen. Charakteristisch für den späteren Verlauf dürfte die zunehmende Versteifung sein, weshalb König rät, derartige Hindernisse möglichst bald operativ zu beseitigen. Eine Röntgenaufnahme von zwei Seiten ist auch hier stets empfehlenswert, wie auch bei Absprengungen am hinteren Abschnitt der Tibia, die sich nur so konstatieren lassen.

Blencke-Magdeburg.

Molineus, Ueber das Endresultat bei doppelten Knöchelbrüchen. Zeitschr. f. Chir. Bd. 120, Heft 1/2, S. 137.

Die an sich schweren Pronationsknöchelbrüche bedürfen nach Molineus spezialistischer Behandlung in einem Krankenhause. Die Prognose dieser Ver-

letzungen richtet sich nach der Behandlung, die vor allem in einer guten Reposition durch Ueberkorrektionsstellung in gut sitzendem Verbande zu bestehen hat. Unter allen Umständen muß ein Pes abductus pronatus planus vermieden werden, der auch noch nach langer Zeit bei weichem Callus auftreten kann. Man rechne stets mit dem Vorhandensein eines dritten Fragments und der Diastase zwischen Tibia und Fibula. Mitteilung von 66 Krankengeschichten aus der chirurgischen Klinik der Akademie für praktische Medizin zu Düsseldorf. Joachimsthal.

Viallet, Quelques clichés et quelques remarques à propos du troisième fragment tibial dans les fractures malléolaires. Rev. de chir. T. XLVII, p. 690.

Verfasser bringt eine Reihe von Röntgenbildern und schematischen Pausen, in welchen man neben einem typischen Malleolarbruch ein drittes Fragment sieht, welches dem hinteren Rande der Tibia angehört. Radiographisch kann dieses dritte Fragment auf seitlichen Bildern zwar zur Anschauung gebracht werden; doch kann man nur auf vorderen Bildern sagen, ob das Fragment außen oder innen abgesprengt ist. Es hat die Form des Halbmondes oder eines umgekehrten Kommas. Auf Dorsovolaraufnahmen scheint es manchmal als umgekehrtes V oder als Δ mitten im Schatten der Tibia zu liegen. Ueber die Häufigkeit des dritten Fragments kann Viallet keine sichere Auskunft geben. Peltesohn-Berlin.

Weisz, Beitrag zur Behandlung versteifter Fußgelenke. Berl. klin. Wochenschr. 1913, Nr. 7.

Weisz hat eine einfache Schiene mit zwei Bügeln zur häuslichen kontinuierlichen Behandlung von Fußversteifungen konstruiert und damit neben Massage und Wärmebehandlung gute Erfolge erzielt. Maier-Aussig.

Küttner, Luxation des Fußes nach oben zwischen Tibia und Fibula. (Breslauer chir. Gesellschaft, 11. November 1912.) Zentralbl. f. Chir. 1913, Nr. 1.

Bisher sind nur 5 Fälle dieser seltenen Verletzung veröffentlicht. Die Ursache war in dem vorliegenden Fall ein Sturz von der Leiter auf den Fuß; die Einrenkung gelang leicht mittels Riedelscher Züge.

Blencke-Magdeburg.

Laméris, Arthrodese des Fußgelenkes. (Holländische Gesellschaft f. Chir., 15. Oktober 1911.) Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 42.

Laméris hat 7 Fälle nachuntersucht, bei denen er eine Arthrodese des Fußgelenkes durch Knochenbolzung mittels der Fibula nach Lexer zu erreichen suchte, und fand dabei, daß in allen Fällen wieder eine gewisse Beweglichkeit des Gelenkes eingetreten war. In 2 Fällen sah er eine starke Verkrümmung des Unterschenkels, die durch eine Schädigung der Epiphyse der Tibia durch die Knochenbolzung verursacht war. Laméris rät auf Grund dieser seiner Erfahrungen von der Operation ab.

Blencke-Magdeburg.

Erich Färber und Freih. G. v. Saar, Zur Technik der Fußgelenksresektion mittels Längsschnittes. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 81, S. 173.

Färber und v. Saar teilen 4 Fälle mit, in denen an der Grazer chirurgischen Klinik nach dem von Obolinski beschriebenen Verfahren die Fußresektion mit Längsschnitt vollführt worden ist. Die Fälle zeigen, daß man mit dieser Methode sehr gute Resultate, sowohl was die Kupierung des lokalen Krankheitsprozesses, als auch was die spätere Gehfähigkeit anbelangt, erreichen kann. Färber empfiehlt auf Grund anatomischer Studien den kleinen Längsschnitt von Obolinski mit dem typischen Kocherschen bzw. Lauensteinschen Schnitt zur Resektion des Sprunggelenks zu kombinieren.

Joachimsthal.

Foraze et Salle, Les fractures de l'astragale. Gaz. des hôp. 1912, p. 363.

Zusammenfassende Arbeit über die Brüche des Talus. Neues wird nicht gebracht. Peltesohn-Berlin.

van Stockum, Operative Behandlung der Calcaneus- und Talusfraktur. (Holländische Gesellschaft f. Chir., 7. Mai 1911.) Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 42.

Da das Gehen bei derartigen Frakturen oft sehr lange schmerzhaft bleibt, und der Sitz der Schmerzen in diesen Fällen das Gelenk zwischen Talus und Calcaneus ist, hat Verfasser einige Male mit gutem Erfolge die Arthrodese dieses Gelenkes ausgeführt. Er demonstriert einen Patienten mit doppelseitiger Talusfraktur, bei dem die Arthrodese auf der einen Seite die Beschwerden ganz zum Schwinden brachte, so daß Patient sich wieder aufnehmen ließ, um sich auch am anderen Fuß operieren zu lassen, da an demselben die Schmerzen sich verschlimmert hatten. Blencke-Magdeburg.

Patel et Viannay, De la luxation sous-astragalienne complète du pied en dedans sans perforation de la peau. Rev. d'orthop. 1913, Nr. 1, p. 1.

Die Verfasser berichten ausführlich über 5 Fälle von Luxatio pedis sub talo completa ohne Hautperforation. Die Luxation ist auffallenderweise ebenso häufig bei der Frau wie beim Manne anzutreffen, was wahrscheinlich auf der natürlichen Schwäche des Ligamentum interosseum beruht, das schon geringen Gewalten nicht gewachsen ist. Die Erscheinungen sind so typisch, daß die Diagnose meist auch ohne Röntgenuntersuchung gestellt werden kann. Man findet ausgesprochene Verschiebung des Fußes mit der Spitze nach einwärts, ferner Drehung um eine durch die Mitte der Malleolengabel gelegte sagittale Achse, so daß die Planta pedis medianwärts sieht. Im ganzen zeigt der Fuß die Haltung des schweren Equino-varus. Vor und unter dem Knöchel der Fibula ist ein dem Talus angehöriger, knöcherner Vorsprung, über dem die Haut zum Platzen gespannt ist; unter dem Malleolus internus ist die Haut in Falten und zeigt Sugillationen. — Bei Fortbestehen der Luxation tritt unbedingt Hautgangrän über dem Talus ein. Folgenschwer ist die Verwechslung mit Fractura bimalleolaris und Scheinreposition. — In therapeutischer Hinsicht ist zwischen reponiblen und irreponiblen Fällen zu unterscheiden. Die Reposition wird in tiefer Narkose vorgenommen und bestand in den Fällen

der Verfasser in longitudinaler Extension am Fuß nach abwärts, genau wie wenn man einer anderen Person einen Schaftstiefel ausziehen will. In 3 Fällen gelang die Reposition: auffallend war, daß in einem Fall, in welchem der Gipsverband nach 8 Tagen entfernt worden war, die betreffende Kranke sofort und dauernd beschwerdefrei umhergehen konnte. Die irreponiblen Luxationen sind sofort zu operieren. Entweder ist die offene Reposition dann auszuführen, sie ist wegen der die Asepsis gefährdenden Hautläsionen und mechanischer Repositionshindernisse oft unmöglich; besser ist dann sofort die Exstirpatio tali. Peltesohn-Berlin.

Nobe, Ein seltener Fall von Luxation im Talonaviculargelenk. Zeitschr. f. Chir. Bd. 120, Heft 3/4, S. 379.

Nobe beschreibt eine bei einem Matrosen mit Plattfußneigung bei einem Sprung auf einen kantigen Stein eingetretene Luxation im Talonaviculargelenk nach innen. Im Röntgenbilde erschien das Os naviculare im Zusammenhang mit dem ganzen Mittel- und Vorderfuß so weit nach innen luxiert, daß sein laterales Ende bis über die Mitte der Gelenkfläche des Talus nach innen gesprungen war. Die laterale Kahnbeinecke war dabei nicht mit über die größte Wölbung des Taluskopfes hinweggekommen, sondern als dreieckiges Stück abgesprengt zurückgeblieben, während die durch den Bruch entstandene scharfe Knochenecke des Naviculare eine deutliche grubenartige Verletzung in der Gelenkoberfläche des Taluskopfes eingegraben hatte.

Die Einrenkung gelang in Narkose, indem zunächst eine geringe weitere Einwärtsbewegung des Fußes im Kahnbein-Sprungbeingelenk vorgenommen und dann unter gleichzeitigem Längszuge am Fuße und starkem Gegendruck auf die Außenseite des Caput tali der Fuß nach außen in seine normale Stellung zurückgedrückt wurde. Patient wurde wieder dienstfähig.

Joachimsthal.

Leriche, Tarsektomie complexe par incision dorsale transverse pour ostéoarthrite tuberculeuse suppurée du tarse; etc. Soc. de chir. de Lyon, 23. Mai 1912. Revue de chir. 1912, t. 46, p. 499.

18jähriges Mädchen, das seit 2 Jahren eine Tuberkulose des Tarsus hat und vor 13 Monaten mit dem Effekt einer Fistelbildung und gänzlichen Aufhebung der Gehfähigkeit ausgekratzt worden ist. Freilegung durch dorsalen Querschnitt; Exstirpation des Talus und des Naviculare nach temporärer Durchschneidung der Extensoren. Plombierung der Knochenhöhle. Nahtverschluß. Glatte Heilung. Funktion sehr gut, Zehen beweglich. Peltesohn-Berlin.

Becker, Ueber die Exostosen am oberen Calcaneusrande. Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstr. XIX, Heft 4.

Becker will diese Exostosen als das Produkt einer Arthritis deformans aufgefaßt wissen und rät bei heftigen Beschwerden, diese Wucherungen chirurgisch anzugreifen, wenn andere Maßnahmen nicht zum Ziele führen, selbst auf die Gefahr hin, die Scharff erwähnt, die aber Becker belanglos erscheint, daß dabei einmal ein Os intermedium cruris entfernt wird.

Blencke-Magdeburg.

Ernst O. P. Schultze, Das Alb. Köhlersche Knochenbild des Os naviculare pedis bei Kindern — eine Fraktur. Archiv f. klin. Chir. Bd. 100, Heft 2, S. 431.

Schultzes 7 Beobachtungen des Bildes der Köhlerschen Krankheit stellen eine geschlossene Reihe von Frakturen dar, die seines Erachtens ohne Ausnahme die gesunden Knochen getroffen haben. Diese Frakturierung kann in jedem Grade stattfinden. Es kann zu einer leichten intrakapsulären Fraktur, einer leichten Kompression des Kerns kommen, der zum Bluterguß und zu lokaler Erweichung durch traumatische Entzündung führt. Bei Steigerung oder Wiederholung des Traumas werden die Effekte entsprechend heftiger sein. Entweder läßt sich eine deutliche Kompressionsfraktur nachweisen, oder es bildet sich durch traumatische Entzündung im Innern des Kerns eine Erweichungscyste, der dadurch prädisponierte Knochen wird bei der ersten besten Gelegenheit mit Spontanfraktur antworten.

In jedem der von Schultze zusammengestellten Fälle handelt es sich nach dem Ergebnis der Bilder um eine Kompressionsfraktur des Kahnbeins, die je nach dem Verlaufe bei durchgehend großer Aehnlichkeit der charakteristischen Merkmale ein anderes Aussehen aufweist. Im ersten Fall fand sich eine nur geringe Kompression des Os naviculare mit relativ geringen Abweichungen von der Norm, die aber trotzdem alle Anzeichen der Köhlerschen Bilder, wenn auch nicht mit so exzessiver Deutlichkeit, zeigte. In den anderen Fällen stellte man schwerere Veränderungen fest, Kompressionen bis zu einem Viertel des Normalen. In den späteren Bildern sah man dann die Ausheilung, die nach Art der Frakturen zum Teil mit Callusbildung vor sich geht. In allen Fällen, mit Ausnahme eines einzigen, ließen sich heftige Traumen nachweisen. Die bei der Frakturierung eintretenden Erscheinungen sind deshalb so gering, weil der Knochenbruch bestens durch die lateralen Knochen (Cuboid, Metatarsus V und Calcaneus, Talus), die ein absolut festes Gewölbe darstellen, geschient wird. Nur beim Abwickeln im Gehen, wo federnde Elastizität des parallelen Gewölbbogens erforderlich ist, treten Schmerzen auf. Hierbei stellt sich dann die Supinationsstellung des Fußes zur Entlastung ein, die typisch ist.

Joachimsthal.

Routier, Fibrome de l'aponévrose plantaire. Bulletins de la soc. de chir. de Paris, 22 Jan. 1913, p. 138.

Fall von großem Fibrom der Fascia plantaris, das ganz allmählich in 20 Jahren nach einem Bettruhe erfordernden Fall auf den betreffenden Fuß entstanden ist. Es bestanden jetzt keine Zeichen einer Retraktion der Fascie etwa in Form von Zehenkontraktur. Heilung nach Entfernung der eiförmigen Geschwulst.

Peltesohn-Berlin.

Stephan, Ueber Plattfußbehandlung. Med. Klinik 1912, Nr. 46.

Stephan empfiehlt neben Plattfußeinlagen und schiefem Schuh- oder Stiefelabsatz eine Stelze, die vor allem die Hebung des Schiffbeins bewirken soll. Die zur Plattfußbehandlung zweckmäßige Stelze unterscheidet sich von den gewöhnlichen Stelzen in folgender Weise: Einmal ist das Fußbrett ganz unten am Schaft angebracht, so daß das Gehen keine Geschicklichkeit im Stelzengehen

erfordert, ferner ist die obere Kante des Fußbretts, auf der der Fuß ruht, so geschnitten, daß sie vom Schaft aus schräg nach oben verläuft. Der Fuß wird in der Weise auf das Fußbrett gesetzt, daß seine Außenseite sich an den Schaft anlegt, während seine Innenseite, also das Schiffbein, auf der schräg erhöhten Kante des Fußbrettes ruht. Beim Gehen wird durch die Körperlast das Schiffbein nach oben geschoben und das beim Plattfuß eingesunkene Fußgewölbe wieder hergestellt. Die Stelze ersetzt also den Arzt, der die verschobenen Fußwurzelknochen wieder zurechtlegt oder einrenkt, während die Schuheinlage bzw. der Schuh die Schiene für den eingerenkten Fußwurzelknochen bildet. Um diese Einrenkung herbeizuführen, genügt es nach Stephan, ein- oder zweimal mit der Stelze durch das Zimmer zu gehen. Für Knaben, die an Plattfüßen leiden, eignet sich das Gehen auf derartigen Stelzen als Sport. Bibergeil-Berlin.

Paul B. Roth, The treatment of flat-foot. Lancet 7. Sept. 1912.

Die Plattfußbehandlung besteht nach Verfasser in folgendem: 1. Tragen von geeignetem, dem Fuß angepaßtem Schuhzeug, das je nach dem Grade der Deformität an der Innenseite der Sohle erhöht sein muß. 2. Achten auf die Fußstellung beim Stehen und Gehen, derart, daß beim Stehen stets beide Füße aufgesetzt werden und zwar mit der großen Zehe etwas nach innen. Beginnen die Füße zu schmerzen, so soll Patient eine Weile auf den Zehen stehen. Beim Gehen ist darauf zu achten, daß die Füße niemals auswärts gesetzt werden, sondern stets geradeaus. Drittens empfiehlt Verfasser tägliche Uebungen. Durch die genannten Maßnahmen wird der Schmerz behoben, die Deformität in leichten Fällen geheilt, in weiter vorgeschrittenen Fällen gebessert; die schweren Fälle werden nicht schlimmer. Bibergeil-Berlin.

A. H. Cilley, Treatment of traumatic flat-foot. American journal of orthopedic surgery Vol. X, Nr. 2 (Amerikanischer Orthopädenkongreß, Juni 1912).

Leichte Verletzungen des Fußgelenks führen im allgemeinen nicht zum traumatischen Plattfuß, um so weniger, wenn man sie bald mit Heftpflasterverbänden behandelt. Bei schwereren Verletzungen im Bereiche des Fußgelenks rät Verfasser, gleichgültig, ob es sich um eine Fraktur handelt oder nicht, zu Massage und zu fest geschnürtem Schuhzeug, wenn der Patient arbeiten muß; einen Gipsverband bis zum Knie empfiehlt er erst dann, wenn die einfacheren Maßnahmen nichts nützen. Der Gipsverband soll möglichst bald durch Heftpflasterverbände ersetzt werden. Bei Patienten, die nicht zu arbeiten brauchen, setze man die Massage bis zum Schwund jeglicher Weichteilschwellung fort und lege erst dann einen Heftpflasterverband an. Aktive Bewegungen sind neben der Massage sehr wichtig. Bei schweren Fällen von traumatischem Plattfuß, bei denen der Fuß in Abduktion fixiert ist, bringe man ihn in Equinus- und Varusstellung und gipse ihn in dieser Stellung ein. Dann erfolgt Bandagierung auf einer Whitmanschen Schiene. Mit dieser soll der Patient laufen.

Diskussion. Walter Truslow hält es für sehr wertvoll, daß die Patienten nach der Korrektion der schlechten Stellung bald laufen.

James K. Young rät, der operativen Seite der Behandlung mehr Beachtung zu schenken. In einem frischen Fall von Zerstörung der lateralen

Ligamente, bei dem eine Luxation des Os scaphoideum vorlag, hat er durch Keilosteotomie ein gutes Resultat erzielt.

J. P. Lord: Frühzeitige Röntgenaufnahmen werden die Erkennung von Frakturen erleichtern. In solchen Fällen ist auf die anatomische Heilung besonders Wert zu legen. Diskussionsredner erinnert auch an die Achillotenotomie beim Plattfuß.

Cilley (Schlußwort) will in Zukunft bei Fällen, in denen die Massage schmerzhaft ist, unter Kokaininjektionen in die Fußgelenke redressierende Maßnahmen ausführen. Bibergeil-Berlin.

Paul B. Roth, The treatment of flat-foot. Lancet 7. September 1912.

Die Behandlungsmethode Roths besteht in Erhöhung des inneren Randes des Schuhes, der richtig gebaut sein muß. Durch Uebungen, ohne Massage und ohne Einlagen heilt er resp. befreit er alle Fälle von ihren Beschwerden. Spasmus der Peroneen ist abnorm selten und durch kurze Fixation zu beheben. Mosenthal-Berlin.

A. Mackenzie Forbes, Anterior metatarsalgia and Mortons disease. Boston medical and surgical journal Vol. CLXVI, Nr. 24.

Verfasser will die Mortonsche Krankheit nicht mit der Metatarsalgie identifiziert wissen; wenngleich beide Affektionen offenbar die gleiche Aetiologie aufweisen, so zeigen Pathologie und Symptomatologie doch wesentliche Verschiedenheiten. Bericht über einen differentialdiagnostisch wichtigen Fall.

Bibergeil-Berlin.

Th. Wohrizek, Fersen- und Sohlenschmerz. Prager med. Wochenschr. 1912, Nr. 48.

Der Fersenschmerz wird nicht selten durch Spornbildung am Calcaneus hervorgerufen, wie Wohrizek in 3 Fällen beobachten konnte. Er sieht den Calcaneussporn als eine periarthritische Erkrankung an, hervorgerufen durch Ablagerungen in den Sehnenaponeurosen und Fascien bei salziger Diathese oder Neigung zur Verkalkung. Die Spornbildung ist eine schleichende und kann lange, ohne Beschwerden hervorzurufen, bestehen, da der Sporn nicht parallel zur Sohle verläuft; durch Abflachung des Fußgewölbes wird er steiler gestellt und verursacht dann Schmerzen. Die von Wohrizek empfohlene Therapie ist die allgemein übliche.

Wohrizek macht weiterhin darauf aufmerksam, daß sich sowohl bei Patienten mit Calcaneussporn als auch für sich allein Sohlenschmerz hervorgerufen wird durch Ablagerung von harten, bald körnigen, bald spitzen Exkreszenzen in der Fascia plantaris und den Sehnenscheiden des kurzen Beugers und des Abductor hallucis. Durch Heißluftbehandlung und Massage wird hier sehr oft vollkommene Heilung erzielt. Haudek-Wien.

Anzoletti, Zur Behandlung des reflektorisch-spastischen Pes valgus. Zentralbl. f. chir. und mechan. Orthop. Bd. VII, Heft 1.

Anzoletti hat in 2 Fällen von Redressement des reflektorisch-spastischen Plattfußes, bei denen weder Allgemeinnarkose noch Lokalanästhesie möglich war, eine temporäre Lähmung des Nervus peroneus angewandt, die

er durch starke Umschnürung des Unterschenkels von innen nach außen mit einem Gummischlauch erzielte. Durch Kompression des Nerven gegen den Wadenbeinhals begann schon nach 15 Minuten die Erschlaffung der Muskulatur, die nach einer halben Stunde zu einer völligen Lähmung wurde, in der das Redressement leicht gelang. Nach Anlegung des Gipsverbandes wurde der Schlauch entfernt; eine Stunde später waren alle Muskeln wieder funktionsfähig. Die Schmerzhaftigkeit der Methode muß bedeutend sein; natürlich versagt sie, wenn durch Schrumpfung der fibrösen Gebilde die fehlerhafte Fußstellung fixiert ist. Pfeiffer-Frankfurt a. M.

Pürckhauer, Ueber den Hackenhohlfuß. (Aerztl. Verein München, 9. Oktober 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 50.

Pürckhauer spricht über die Pathologie und Behandlung des angeborenen und erworbenen Hackenhohlfußes. Bei leichteren Fällen macht Pürckhauer eine Sehnenverpflanzung, bei schwereren meißelt er ein Segment vom Tuber calc. ab, verschiebt es nach Tenotomie der Plantarfascie nach hinten und fixiert es für 14 Tage mittels Nagels an dem Calcaneuskörper; außerdem ist dann noch die Sehnenverpflanzung nötig. Scharff-Flensburg.

James T. Watkins, Concerning the operative treatment of claw-foot. American journal of orthopedic surgery 1912, Vol. X, Nr. 2.

Verfasser hat bei Hohlfuß auf nervöser Basis (Neuritis oder Poliomyelitis), der mit Klauenstellung der Zehen kombiniert ist, folgendes Verfahren angegeben: Zunächst wird die straff gespannte Plantaraponeurose durchtrennt und die Achillessehne nach Bayer verlängert. Dann erfolgt eine Vereinigung der Metatarsalknochen dadurch, daß durch ihre Knochensubstanz hindurch paraffinierte Seide gezogen wird. Nun werden unter starker Plantarflexion der Zehen die Extensorensehnen seitwärts und plantarwärts luxiert und unter den Seidenfäden so geknüpft, daß sie seitlich an den Metatarsalknochen liegen bleiben. Es wird auf diese Weise eine Verlagerung der verkürzten Extensoren bewirkt, die imstande sein soll, den Wiedereintritt der Klauenstellung der Zehen zu verhindern. Nach der Operation wird für 6 Wochen ein redressierender Gipsverband in der Weise angelegt, daß der Fuß in übertriebener Dorsalflexion, die Zehen in ausgesprochener Plantarflexion stehen. Bibergeil-Berlin.

Blankart, A. S. Blundell, On the treatment of club-foot in early childhood. Clin. journ. 41, p. 282—286, 1913.

Die besten Resultate bei der Behandlung des angeborenen Klumpfußes werden erzielt, wenn die Beseitigung der Deformität unmittelbar nach der Geburt des Patienten einsetzt. Die Korrektur der Mißbildung besteht bei jungen Individuen in Tenotomien und unblutigen Redressements bis zur Ueberkorrektur. Verfasser empfiehlt, zunächst die Varität zu beseitigen, zu welchem Zwecke er zu Beginn der Behandlung eine subkutane Tenotomie der Sehnen der M. tibialis anticus und posticus vornimmt und dann erst Redressements anschließt. Ist die Varusstellung beseitigt, dann läßt Verfasser in der Behandlung eine Pause von mehreren Monaten eintreten und greift dann erst die Equinusstellung an,

indem er die Achillessehne subkutan tenotomiert. Sobald das Kind läuft, ist ein Gehapparat zu verordnen. Bibergeil-Berlin.

Edred M. Corner, The treatment of talipes equino-varus. Lancet 9. März 1912.

Bei der Klumpfußbehandlung ist zweierlei besonders zu beachten: je jünger der Patient ist, desto größer ist die Aussicht auf Erfolg; die Behandlung soll sich über Monate und Jahre erstrecken. Verfasser bespricht im einzelnen die verschiedenen Behandlungsmethoden, Massage, Redressement, Sehnendurchschneidungen, Nervenanastomose, Sehnenraffung und Knochenoperationen.

Bibergeil-Berlin.

Dreesmann, Die unblutige Behandlung des Klumpfußes. Med. Klinik 1913, Nr. 8.

Verfasser hat eine Bandage konstruiert, die keine großen Kosten verursacht, deren Anlegung ohne Schwierigkeit vor sich gehen kann, und die auch die Kontrolle über die Stellung des Fußes gut ermöglicht. Sie besteht aus einer festen, aus Metall hergestellten Fußsohle, die vor allem über das Grundgelenk der großen Zehe reichen muß. Durch möglichst breite, gepolsterte Lederriemen wird die Fußplatte am Fuß mittels Verschnürung auf dem Fußrücken befestigt. Um ein Abrutschen der Fußplatte vom Fuß nach vorn zu verhüten, ist hinten eine Kappe aus weichem Leder angebracht, die mittels eines kleinen gepolsterten Lederriemens über den Knöcheln befestigt wird. Von der Fußsohle aus gehen zwei Gummigurte nach einer ledernen Oberschenkelhülse. Der eine Gummigurt setzt sich vorn an die Fußplatte an, im Bereich des Grundgelenks der kleinen Zehe, der zweite im Bereich der Ferse. Diese Gummigurte werden mittels Schnallen an der Außenseite der Oberschenkelhülse befestigt. Damit die Oberschenkelhülse nicht herabgleitet infolge des Zuges, ist diese mittels eines oder zweier Lederriemen an einem Beckengurt befestigt. Der Beckengurt selbst wird wieder am Herabgleiten verhindert durch über beide Schultern geführte Träger, welche sich im Rücken sowie auf der Brust kreuzen. Handelt es sich um Säuglinge, so genügt für den Beckengurt ein einfaches, mit Schnalle zu verschließendes weiches Gurtband. Bei älteren Kindern wird man ein seitliches Verschieben dieses Gurtbandes verhüten können, wenn man es durch eine Stahleinlage verstärkt und dann naturgemäß unterpolstert. Der Apparat eignet sich auch zur Behandlung des paralytischen Klumpfußes, sowie mit entsprechender Umänderung zur Behandlung anderer kongenitaler oder paralytischer Fußdeformitäten, z. B. Pes valgus, Pes calcaneus. Der Apparat wird angefertigt von der Firma E. Hunzinger, Köln, Berlich 8, zum Preise von 12—18 Mark. Bibergeil-Berlin.

Estor et Étienne, Tarsectomie cunéiforme dorsale externe pour pied-bot congénital invétéré. — Résultats neuf ans après. Soc. des sc. méd. de Montpellier, 23. Februar 1912. — Montpellier méd. 1912, Nr. 26, p. 630.

Demonstration der Abgüsse eines Klumpfußes vor und nach der Behandlung, die in Keilexzision bestand. Operation mit 11 Jahren. Der Kranke ist jetzt 20 Jahre alt und sollte zum Militärdienst genommen werden. Resultat in anatomischer und funktioneller Hinsicht sehr gut.

Peltesohn-Berlin.

Willems, Technique de la tarsectomie pour pied bot. Un nouveau procédé opératoire. Bull. de l'acad. royale de méd. de Belgique IVe Série, Tome XXVI, Nr. 6 und Nr. 7.

Das neue Verfahren zur operativen Behandlung des Klumpfußes besteht in folgenden Maßnahmen: Zunächst wird der Talus total exstirpiert, einschließlich seiner Facies articularis. Dann reseziert Willems den ganzen vorderen Teil des Calcaneus in völliger Breite. Der Fuß muß jetzt schlaff herabhängen. Nun werden im Gegensatz zu dem bisher geübten Verfahren die beiden Stümpfe nicht einfach aneinander gelagert, sondern es wird durch forciertes Elevieren und Auswärtsrotieren des Vorderfußes das Os cuboideum in die Malleolengabel gebracht. Der Calcaneus kommt also unterhalb dieser Teile zu liegen. Mußte auch das Os cuboideum entfernt werden, dann kommt das Köpfchen das Metatarsus V in die Malleolengabel zu liegen. Nach Schluß des Hautschnittes, der einen ovalären Lappen darstellt und dessen Ränder sich mühelos aneinanderlegen, wird für 3—4 Wochen eingegipst. Nach 1 Monat kann der Kranke umhergehen. — Während früher Willems dieses Verfahren nur für Adoleszenten und Erwachsene anwendete, dehnt er es jetzt auch auf Kinder aus.

In einem zweiten Artikel setzt Willems die Momente auseinander, die ihm das unblutige Redressement sowohl beim Erwachsenen, wie bei den Kindern jeden Alters, auch des Säuglings, als der Operation, speziell seiner Tarsektomie unterlegen erscheinen lassen. Er habe noch niemals einen voll korrigierten, unblutig behandelten Klumpfuß gesehen. Die Behandlungsdauer sei viel länger und schmerzhafter. Gefahren bergen die Knochenoperationen heutzutage nicht mehr in sich. Daß er den Säuglingen, denen er die Tarsektomie ausgeführt hat, noch wegen Rezidivgefahr einen „kleinen Apparat" geben muß, bis das Kind gehen gelernt hat, scheint ihm kein stichhaltiger Grund gegen sein Vorgehen. Am liebsten würde er zwar, da die sehr breiten Resektionen gerade die besten Resultate geben, die Kinder erst älter und die Klumpfüße erst schlimmer werden lassen, doch fürchtet er, daß die Muskeln zu sehr atrophieren würden. Mit Ausnahme der Fälle reiner Equinität und des Metatarsus varus eignen sich alle Fälle von Klumpfuß für die „Tarsectomia anatomica". Peltesohn-Berlin.

Carleton R. Metcalf, Acquired hallux valgus: Late results from operative and non operative treatment. Boston medical and surgical journal, Vol. CLXVII, Nr. 9.

Nachdem Verfasser an allgemein bekannte Tatsachen bezüglich der Symptome, Anatomie, Aetiologie usw. des erworbenen Hallux valgus erinnert hat, bespricht er die Resultate der blutigen und unblutigen Behandlungsmethoden, die er an 63 Patienten mit 110 Zehendeformitäten im Massachusetts General Hospital angewandt hat. Die unblutige Methode bestand in Anlegung von Filzpolstern, Heftpflasterstreifen, Einlagen, geeignetem Schuhwerk. Applikation von Hochfrequenzströmen, Hydrotherapie und Verordnung von Salizylpräparaten. Durch diese Maßnahmen, besonders durch gutsitzende Einlagen, wurde eine Anzahl von Patienten geheilt oder wesentlich gebessert. Verfasser rät jedoch zur unblutigen Behandlung nur in sehr leichten Fällen und bei strikter Weigerung

des Patienten, sich operieren zu lassen. Bezüglich der operativen Technik kommen 15 verschiedene Eingriffe in Betracht, die Verfasser des näheren beschreibt. Die besten Resultate hat er selbst durch die Hueter sche Operation erzielt, die in Resektion des Köpfchens des Metatarsus I besteht und besonders dann zu empfehlen ist, wenn das Ueberwachsen des I. Metatarsalköpfchens und die Abduktion der großen Zehe sehr ausgebildet sind. Bibergeil - Berlin.

Edenhuizen, Operation des Hallux valgus. (Vereinigung nordwestdeutscher Chirurgen zu Bremen, 9. November 1912.) Zentralbl. f. Chir. 1913, Nr. 1.

Bei einem doppelseitigen Hallux valgus entfernte Edenhuizen rechts den chronisch entzündeten Schleimbeutel, legte das Gelenk frei, trug die Gelenkkapsel ab und schälte mit dem Knochenmesser das Capitulum metatarsi derart ab, daß ungefähr normale Verhältnisse entstanden. Ein aus der Planta gebildeter Muskellappen wurde interponiert und mit einigen Nähten an der dorsalen Sehne fixiert. Links wurde das Capitulum ganz reseziert und ein freier Lappen aus der Fascia lata interponiert. Das Resultat war ein sehr gutes. Blencke - Magdeburg.

William Jackson Merrill, Conservative operative treatment of hammer toe. American journal of orthopedic surgery 1912, Vol. X, Nr. 2.

Verfasser rät, bei Hammerzehen möglichst konservativ zu behandeln. Er empfiehlt besonders die Verlagerung der Extensorensehne auf das Köpfchen des entsprechenden Metatarsus, die eine gleichzeitig bestehende Metatarsalgie verringert. Die Beugesehne wird tenotomiert, ihr proximales Ende an die Basis der Grundphalanx angeheftet, wie ein beigegebenes Schema demonstriert.

Bibergeil - Berlin.

VII. Kongreß der Italienischen Gesellschaft für Orthopädie.

Rom, den 6. November 1912. — Chirurgische Klinik.

Bericht, erstattet von Prof. Dr. Putti (Bologna).

Uebersetzt von Dr. Eugen Bibergeil (Berlin).

Der Präsident des diesjährigen Kongresses, Prof. R. Alessandri, eröffnet die Sitzung mit einer Gedächtnisrede auf den dahingeschiedenen Professor Alessandro Codivilla; er erinnert an die jäh unterbrochene reiche wissenschaftliche Tätigkeit des Verstorbenen und an seine zahlreichen Arbeiten auf dem Gebiete der Chirurgie und Orthopädie, deren genialster und verdienstvollster Vertreter Italiens er gewesen ist. Der Vorsitzende schließt die dem Andenken Codivillas geweihte Ansprache mit den besten Wünschen für das fernere Gedeihen der Schule Codivillas, der Orthopädie im allgemeinen, sowie speziell der Italienischen Gesellschaft für Orthopädie.

Worte des Gedächtnisses widmen dem Verstorbenen ferner Prof. Armando Virnicchi, indem er ausführt, daß Codivilla der Wissenschaft in der Blüte der Jahre und der vielversprechendsten Arbeit geraubt wurde, deren reifste

seine Erfolge auf dem Gebiete der Nervenplastik darstellen; sowie Prof. Rodolfo Berti, der Codivilla als einen der eifrigsten Förderer der Orthopädie preist.

Prof. R. Galeazzi schließt sich den Ehrungen für Prof. Codivilla mit warmen, bewegten Worten an. Er schlägt der Gesellschaft folgende Tagesordnung vor, die durch Akklamation angenommen wird:

„Die in Rom zu ihrem jährlichen Kongreß zusammengetretene Italienische Gesellschaft für Orthopädie spricht dem derzeitigen Direktor des Istituto Rizzoli für seine Initiative ihren Dank aus, die wissenschaftlichen Arbeiten des dahingeschiedenen Codivilla in einem Bande zu vereinigen. Die Gesellschaft steht auf dem Standpunkte, daß der wissenschaftliche Prioritätsstreit bezüglich der Nagelextensionsmethode unbedingt zugunsten Codivillas entschieden werden muß."

Nach Darlegung des Kassenberichts durch den Schatzmeister Dr. Aleggiani hält Prof. Vittorio Putti ein Referat über „Knochentransplantationen".

Nach Ansicht des Vortragenden ist das Problem der Transplantationsmöglichkeit von knöchernem Gewebe größtenteils gelöst, wenn auch durch kürzlich erschienene Arbeiten auf diesem Gebiete die Diskussion über dieses Thema wieder eröffnet worden ist. Steht es einerseits fest, daß der transplantierte Knochen zum größten Teile abstirbt, um von neugebildeter Knochensubstanz ersetzt zu werden, so erscheint es anderseits noch zweifelhaft, welchem der vielen Faktoren, die die Neubildung des Knochens hervorrufen, die größte Bedeutung zukommt. Hinsichtlich der klinischen Anwendung der Knochentransplantation entspricht die gestielte zeitliche oder endgültige Ueberpflanzung am ehesten den theoretischen Anforderungen; jedoch ist dem Operateur bei der freien Transplantation mehr Bewegungsfreiheit gestattet.

Das geeignetste Material zur Ueberpflanzung ist zweifellos frischer, durch Autoplastik gewonnener Knochen; die Erfahrungen der letzten Jahre haben jedoch gelehrt, daß zur Ueberbrückung größerer Substanzverluste am Skelettsystem die homoplastische Transplantation von lebendem Knochen oder auch von der Leiche bessere Resultate ergeben hat.

Die größten Hoffnungen bezüglich ihrer praktischen Anwendungsmöglichkeit erweckt klinisch die Gelenktransplantation, trotzdem sie experimentell bisher völlig versagt hat.

Prof. V. Putti (Bologna): Klinischer Beitrag zur Frage der freien Knochentransplantation.

Vortragender bespricht an der Hand zahlreicher Diapositive, Röntgenbilder und Mikrophotographien folgende Fälle autoplastischer Knochenüberpflanzungen:

1. Knabe von $9^1/_2$ Jahren. Infolge eines periostalen Sarkoms des rechten Femur erfolgte an der unteren Oberschenkelepiphyse eine Lösung, in die 10 Tage später der untere Teil der Diaphyse des rechten Wadenbeins operativ eingekeilt wurde, während das Köpfchen der Fibula nach Resektion der sarkomatösen Knochenteile durch Knochennähte in der Hüftpfanne fixiert wurde. Nach fünf Monaten war die knöcherne Vereinigung beendet, so daß der Patient sich ohne Gipsverband minutenlang aufrecht halten und das Knie aktiv beugen konnte. Sechs Monate nach dem Eingriff erfolgte eine Spontanfraktur des transplantierten



Knochens drei Finger breit oberhalb der unteren Vereinigungsstelle von Oberschenkel und Wadenbein, an der röntgenologisch ein gut ausgebildeter Callus sichtbar ist. Der transplantierte Knochen ist nicht verdickt; die obere Epiphyse, sowie der Gelenkknorpel weisen eine Tendenz zur Atrophie auf.

2. Bei einem 4½jährigen Knaben wurde wegen einer durch ein Trauma entstandenen Pseudarthrose des linken Humerus eine Ueberpflanzung eines 8 cm langen Stückes aus einem Wadenbein vorgenommen. Das Radiogramm zeigt 1½ Monate nach der Operation, daß das Transplantat richtig liegt; Patient kann jetzt den Arm gut bewegen und selbst schwerere Gegenstände tragen.

3. Bei einem Manne von 26 Jahren wurde wegen einer seit 7 Monaten bestehenden schweren durch Trauma entstandenen Pseudarthrose des Radius und der Ulna einer Seite eine autoplastische Ueberpflanzung von zwei Knochenlamellen aus einer Tibia vorgenommen, die durch Metallreifen um den pseudarthrotischen Herd des Radius fixiert wurden, während die Stümpfe der Ulna durch Draht zur Vereinigung kamen. Patient ist bereits einen Monat nach dem Eingriff imstande, ein 2 kg schweres Gewicht mit horizontal gestrecktem Arme zu halten.

Vortragender zeigt ferner Röntgenbilder einer gelungenen Ueberpflanzung der Fibula in die Femurkondylen bei einem Falle, bei dem wegen eines Sarkoms die Tibia in einer Ausdehnung von 12 cm reseziert werden mußte; wegen eines Rezidivs erfolgte 10 Monate später die Amputation des erkrankten Beines. Endlich bespricht Putti an der Hand von Radiogrammen einen vor 3 Jahren von Prof. Codivilla wegen einer angeborenen Pseudarthrose beider Knochen eines Unterschenkels operierten Fall, bei dem die Tibia noch nicht völlig geheilt ist.

Diskussion. Galeazzi: Er macht auf die wichtigen Beziehungen aufmerksam, in denen die Transplantation zu dem peripheren Nervensystem steht, da durch vorangegangene Traumen nicht nur die Knochen, sondern auch häufig die Nervenstämme Verletzungen erlitten haben. Galeazzi erinnert an einen von ihm operierten Fall, bei dem er bei gleichzeitig bestehender Radialislähmung wegen einer Pseudarthrose des Oberarms eine Transplantation vorgenommen hatte. Hier erfolgte erst Einheilung beim zweiten Eingriff, nachdem die Lähmung behoben war. Der Diskussionsredner hebt nochmals die Ueberlegenheit der Methode der freien Knochentransplantation nach Codivilla bei infantilen Pseudarthrosen hervor; aus Gründen der Statik transplantiert er bei diesen eine einzelne starke Knochenlamelle aus der Tibia mit zwei Periostlappen, die das überpflanzte Knochenstück fixieren und zur raschen Knochenbildung beitragen sollen. Da Galeazzi von der aktiven Beteiligung des Knochenmarks bei der Knochenneubildung überzeugt ist, verwirft er die Bolzung nach Lexer und hält den Wert der Fixation mittels Metallklammern für erwiesen.

Nicoletti hat bei seinen experimentellen Studien über das Schicksal frei transplantierter Knochenstücke zwecks Vermeidung einer Verletzung des Periosts die Verwendung von Metall vermieden. Die Radiographien Puttis bestärken ihn in seiner Annahme von der Schädlichkeit der Metallklammern und -reifen; er empfiehlt die Bolzung.

Alessandri stimmt mit dem Vortragenden im allgemeinen überein; doch scheinen ihm die Grenzen für die Indikation zur freien Knochentransplantation bei der Behandlung von Knochentumoren bezüglich der Resektion zu eng gezogen.

Nach der Meinung des Diskussionsredners ist in einer großen Zahl von Fällen der Krankheitsprozeß durch Resektion beseitigt, und durch freie Knochentransplantation die Kontinuität des Skeletteils wieder hergestellt worden.

Cappelli erwähnt 6 eigene Fälle von Resektion der Tibia bei Osteomyolitis, bei denen er die schnelle und regelmäßige Neubildung von Knochengewebe nicht auf die Tätigkeit der Osteoblasten, sondern des Periosts zurückführt.

Prof. R. Galeazzi (Mailand): Ueber autoplastische Gelenktransplantation.

Vortragender erinnert an seine im Jahre 1905 erschienenen Untersuchungen und an seine klinischen Fälle von Ueberpflanzung interepiphysären Knorpelgewebes; er stellt ferner einen Fall vor, bei dem ein von einem Tumor ergriffener Metakarpalknochen durch einen Mittelfußknochen ersetzt worden ist. Die Funktion des Fingers ist vollkommen normal; das Radiogramm zeigt, daß der transplantierte Knochen nach 7 Jahren noch lebensfähig geblieben ist.

Prof. R. Alessandri (Rom): Resektion des Radius wegen Sarkoms; Einpflanzung der Fibula.

Vorstellung des Patienten, dem Vortragender 11 cm des Radius wegen eines periostalen Sarkoms reseziert hat. Der Defekt wurde gedeckt durch ein 13 cm langes Knochenstück aus dem Wadenbein, derart, daß der zu transplantierende Knochen in die Stümpfe des Radius nach Art der Bolzung eingekeilt wurde. Radiogramme lassen die Verschmelzung der Knochen miteinander erkennen; sie scheint hauptsächlich durch Wucherung des implantierten Knochenstücks hervorgerufen zu sein. Form und Funktion des Gliedes sind tadellos. Der Gang des Patienten ist regelrecht.

Prof. V. Putti (Bologna): Zur Frage der Behandlung der spastischen Lähmungen.

Bericht über 15 Fälle von Försterscher Operation bei Littlescher Krankheit und spastischen Lähmungen im jugendlichen Alter von 5—17 Jahren. Von diesen wurden 6 noch von Codivilla operiert; 9 sind vom Vortragenden operativ behandelt worden. Der Tod trat in einem Fall durch Infektion von einer Liquorfistel aus und in 2 Fällen durch Herzinsuffizienz wenige Stunden nach der Operation ein. In 7 Fällen waren die Resultate gut, in 4 Fällen ausreichend, in einem Falle war das Resultat ungünstig, da hier die Lähmung zu ausgedehnt war. Hinsichtlich der Technik hält sich Vortragender an die klassische Methode, da die hohe Eröffnung des Wirbelkanals die Unterscheidung der Wurzeln erschwert und die Wirbelsäule an einer zu wichtigen Stelle schwächt.

Nach der Ansicht Puttis ist die Operation nicht allein auf die schwersten Fälle zu beschränken, bei welch letzteren ja häufig die Resultate nicht einmal ausgenützt werden können, wenn gleichzeitig Idiotie besteht. Die klinische Untersuchung wird die Feststellung erlauben, ob der Patient einer so schweren Operation, wie sie die Förstersche ist, gewachsen scheint.

Putti hat 4mal die Stoffelsche Operation ausgeführt, 3mal am N. tibialis mit Resultaten, die diejenigen bei der Tenotomie nicht übertrafen, und 1mal am N. medianus mit gutem Erfolg.

Prof. G. Anzilotti (Livorno): Stoffelsche Operation bei spastischer Lähmung.

Vortragender hat die Stoffelsche Operation bei einem Fall von spasti-

scher Paraplegie mit gutem Erfolg vorgenommen, indem er eine Schwächung der Muskeln durch partielle Nervendurchschneidungen in der Kniekehle ausführte. Anzilotti ermuntert die Gesellschaft zu einer häufigeren Anwendung der Stoffelschen Operation, die, sorgfältig ausgeführt, Nützliches leisten könne.

Diskussion. Galeazzi: Die Förstersche Operation ist nur bei schwersten Fällen indiziert, da sie sehr gefährlich ist (20 Proz. Mortalität); sie schließt periphere Eingriffe nicht aus, erfordert eine lange und schwierige Nachbehandlung, die der weiteren Verbreitung des Verfahrens gewisse Grenzen zieht, sie schwächt die Wirbelsäule, Spätresultate sind bisher nicht bekannt; ferner pflegen, wie die klinische Erfahrung lehrt, häufig Fälle von spastischer Diplegie mit zunehmendem Alter spontane Besserungen aufzuweisen, und endlich erzielt man mit der peripheren Nervenoperation nach Stoffel und allgemeinen orthopädischen Maßnahmen bemerkenswerte Besserungen.

Prof. A. Alessandri: Nervenoperation wegen Athetosis.

In einem Falle von Athetose, bei welchem die Muskeln des Vorderarms ergriffen waren, welche von dem tiefen Ast des N. radialis und dem palmaren Anteil des N. ulnaris versorgt werden, hat Vortragender die genannten Nervenäste reseziert und den peripheren Stumpf des radialen Anteils auf den N. medianus überpflanzt. Das Resultat war ungünstig, da eine völlige Lähmung der vorher athetotischen Muskeln eintrat.

Prof. A. Alessandri: Chirurgischer Eingriff bei Volkmannscher ischämischer Muskellähmung.

Vortragender hat bei einem 10jährigen Knaben, bei dem infolge eines unzweckmäßigen Gipsverbandes eine Krallenstellung der Finger und Hautdefekte, sowie eine Supinationsbehinderung eingetreten waren, aus dem mittleren Drittel des Radius ein Stück von 1,5 cm Länge reseziert, sowie den M. pronator teres und das Ligamentum interosseum an seiner radialen Insertion durchtrennt. Ferner verlagerte er den M. pronator quadratus um 2 cm nach abwärts (distalwärts vom Ellbogen) und vereinigte beide Knochen durch die Naht. Der Operationseffekt war günstig.

Dr. Bargellini (Mailand): Ueber die Behandlung der chirurgischen Tuberkulose mittels Tuberkulin.

Bericht über 12 Fälle von chirurgischer Tuberkulose, bei denen nach subkutaner Injektion von Tuberkulin S. B. in allmählich steigender Dosis Besserungen des Allgemeinbefindens, Entfieberung, zunehmende Heilungstendenz, Aufsaugung von Abszessen und Vernarbung von Fisteln beobachtet worden sind. In allen Fällen war vorher der opsonische Index bestimmt worden; indem Vortragender die Injektion von Tuberkulin jedesmal während der positiven Phase nach Wright vornahm, gelang es ihm, eine Steigerung des opsonischen Index zu erzielen.

Dr. Guacenero (Friggiano): Osteosarkom der Scapula. Beitrag zur konservativen Therapie bei Erkrankungen des Scapulo-humeral-Gelenks.

Vortragender hat bei einem Fall von Sarkom des Schulterblatts bei einem 57jährigen Patienten den Tumor unter Schonung des coracoiden und glenoidalen Anteils der Scapula exstirpieren können. Auf diese Weise erzielte er eine fast völlig normale Funktion der Schulter.

Dr. Guacenero (Friggiano): Ueber die Behandlung der angeborenen Elephantiasis der unteren Extremität.

Exzision zweier langer Gewebestreifen aus dem Unterhautzellgewebe, sowie der äußeren und inneren Faszie des ganzen Gliedes, darauffolgend Naht und Gipsverband für 6 Monate. Resultat in kosmetischer, funktioneller und trophischer Hinsicht zufriedenstellend.

Dr. G. Scarlini (Mailand): Beitrag zur mechanischen Therapie der Skoliose.

Vortragender berichtet über die Behandlung der Skoliose im Istituto Rachitici zu Mailand, die auf der Anwendung der funktionellen Therapie mittels der von Schultheß angegebenen Apparate basiert. Auf Grund der Beobachtungen an 300 Fällen kommt er zu dem Schluß, daß diese Methode bei richtiger Anwendung und gutem Willen der Kranken die beste derzeitige Behandlungsart darstellt.

Prof. V. Nicoletti (Rom): Chirurgischer Eingriff bei der Behandlung der habituellen Skoliose.

Vorstellung eines 9jährigen Mädchens, bei dem der Querfortsatz des rechten V. Lendenwirbels, der mit der Innenfläche des Hüftbeinkammes verwachsen war, exstirpiert worden ist. Die Patientin wies eine progressive linkseitige Lumbalskoliose auf; das Röntgenbild zeigte eine „Sakralisation" der rechten Hälfte des V. Lendenwirbels, wie sie Vortragender auf Grund früherer Studien vorher vermutet hatte.

Dr. F. Delitala (Bologna): Ueber angeborene Coxa vara.

Vortragender bestätigt, daß die angeborene Coxa vara eine ganz bestimmte Deformität darstelle, die man auf Grund bestimmter anatomisch-pathologischer Befunde als solche beurteilen müsse. Mitteilung eines selbst beobachteten Falles, bei dem Becken, Hüftpfanne und ligamentärer Apparat normal sind, während der Femurhals, der hinsichtlich seiner Form und seines Trabekelsystems starke Veränderungen aufweist, histologisch eine völlige Dystrophie der knorpligen Epiphyse erkennen läßt, die mit rachitischen Veränderungen nicht zu verwechseln ist.

Dr. A. Serra (Bologna): Beitrag zur pathologischen Anatomie der Luxatio coxae congenita.

Demonstration eines anatomischen Präparates von doppelseitiger angeborener Hüftverrenkung bei einem Kinde von 4 Jahren, bei dem sich charakteristische Veränderungen an den oberen Femurepiphysen, den Gelenkkapseln und den Hüftpfannen zeigen. Vortragender bespricht speziell die Veränderungen an den Pfannenböden und ihren Margines fibrocartilagineae, sowie der hinteren Kapselteile.

Diskussion. Putti bemerkt, daß die von Serra demonstrierten Veränderungen für einen Teil der Fälle die Mißerfolge bei der unblutigen Reposition erklären können; er sieht die Indikation zur blutigen Einrenkung nach einer Methode, die er kurz beschreibt, bei Kranken, bei denen die unblutigen Repositionsmanöver versagen, und ferner in solchen Fällen, bei denen klinisch und röntgenologisch ein Mißerfolg vorhergesagt werden kann. Die vorgeschlagene Operationsmethode ist von kurzer Dauer, technisch leicht und schonend.

Nicoletti ist für einen Teil der Fälle zur blutigen Einrenkung geneigt,



da er bei einer blutigen Reposition der angeborenen Hüftverrenkung schwere Repositionshindernisse an der Kapsel und am hinteren Pfannenrande gesehen hat, wie sie Serra beschreibt.

Galeazzi wendet ein, daß Repositionshindernisse meist auf die coxofemorale Muskulatur zurückzuführen sind, und glaubt, daß die unblutige Methode auch in schweren Fällen eine Reposition und Retention des Oberschenkelkopfes ermöglicht. Man soll nie zur blutigen Einrenkung schreiten, bevor nicht alle Mittel der unblutigen Methode erschöpft sind. Galeazzi ist der Meinung, daß, wenn Teile der Gelenkkapsel bei der Einrenkung eingeklemmt werden, diese durch den Gelenkkopf zum Schwund gebracht werden.

Putti ist nicht der Ansicht, daß in erster Linie Muskelwiderstände, sondern Kapselhindernisse den Erfolg der unblutigen Reposition in Frage stellen, da erst durch kürzlich angestellte Untersuchungen bewiesen erscheint, wie widerstandsfähig das Kapselgewebe selbst unter ungünstigen Lebensbedingungen ist. Putti versichert, daß die blutige Reposition nach seiner Methode nicht zu Versteifungen führt, ebensowenig wie die Arthrotomia explorativa solche im Gefolge hat.

Dr. F. Delitala (Bologna): Zur Behandlung der zentralen Luxation der Hüfte.

Bericht über 2 derartige Fälle, von denen der eine in Narkose durch Zug am Trochanter minor reponiert wurde und ein sehr gutes Resultat ergab. Unter 50 in der Literatur niedergelegten Fällen fand Vortragender nur 7 Fälle völliger Heilung. Notwendig ist möglichst frühzeitige Erkennung des Leidens; die hervorstechendsten Symptome, sowie die Charakteristika der Radiographie werden mitgeteilt, sowie energische Einrenkungsmanöver empfohlen, um eine Reposition und Retention des luxierten Kopfes zu erzielen.

Diskussion. Dr. Burci wendet ein, daß man eher von einer Fraktur des Pfannengrundes, als von einer zentralen Luxation sprechen müsse, und daß es für den Chirurgen wichtig sei, sich mit dem Ausgang einer solchen Fraktur im Os pelvis zu beschäftigen.

Prof. R. Galeazzi (Mailand): Beitrag zur Behandlung schwerer Knieankylosen.

Mitteilung einer neuen Operationsmethode, die in einer winkligen, parartikulären Osteotomie besteht. Demonstration der Methode, die mit eigens dazu erdachten Instrumenten und nach einer eigenen Technik ausgeführt wird. Vortragender zeigt an Lichtbildern die Resultate seines Verfahrens, das erstens Rezidive verhindert, zweitens einer weiteren Verkürzung der Extremität vorbeugt, drittens den Epiphysenknorpel schont und endlich viertens die spätere Vornahme einer Arthrolyse zuläßt.

Diskussion. Putti: Bericht über ein Verfahren, das er bei 2 Fällen von fibröser Ankylose des Kniegelenks angewandt hat. Es besteht in der Einlagerung eines frei transplantierten Stückes der Fascia lata und Verlängerung der Patellarsehne, die er in der Weise bewirkte, daß er sie mit der Tuberositas tibiae etwas nach aufwärts (proximalwärts) verlagerte. Das Ergebnis war nur leidlich wegen des starken Zuges des Quadrizeps, der das Kniegelenk in die rekurvierte Stellung zwang. Putti betont dabei, daß er auf eine Reaktion des Gelenkknorpels verzichtet hat, da nur fibröse Ankylosierung vorlag.

Dr. A. Lavermicocca (Mailand): Ileo-Coxometer.

Demonstration eines „Ileo-Coxometer" genannten Instrumentes, das Vortragender konstruiert und deshalb so benannt hat, da es hauptsächlich bei Messungen von Deviationen im Bereiche des Beckens und der Hüfte gute Dienste leistet, jedoch auch zu Messungen an anderen symmetrischen Punkten des Körpers verwandt werden kann.

Dr. A. Bassetta (Mailand): Ueber Schlattersche Krankheit.

Vortragender ist auf Grund seiner Untersuchungen der Meinung, daß die sogenannte indirekte Abrißfraktur des vorderen Teils der Tuberositas tibiae in den meisten Fällen einen Entzündungsprozeß darstellt, der durch wiederholte und heftige Zugwirkung der Sehne des Quadrizeps an einem einzigen Knochenpunkte bewirkt wird. Vortragender will versuchen, durch embryologische Studien die aus seinen bisherigen Untersuchungen gezogenen Schlußfolgerungen zu stützen.

Dr. A. Lavermicocca (Mailand): Apparat für eine „cinematische" Prothese der Finger.

Demonstration eines ingeniösen Apparates, der die zwei letzten fehlenden Phalangen des Mittelfingers ersetzen soll. Der mechanische Finger führt willkürliche und koordinierte Bewegungen aus, die denen des sie bestimmenden Ringfingers völlig gleichen.

Dr. A. Bassetta (Mailand): Ueber die Tarsotomia posterior.

Zwecks Exploration der tiefen Teile des Tarsus schlägt Vortragender eine temporäre, vertikale, steigbügelförmige Resektion des Calcaneus vor.

Prof. A. Galeazzi (Mailand): Ueber die Aetiologie der Arthritis deformans.

Galeazzi hält auf Grund angestellter pathologisch-histologischer Untersuchungen die nachweisbaren Gefäßveränderungen nicht für eine Ursache, sondern für eine Folge des Krankheitsprozesses, um so mehr, als er die Veränderungen, die Wollenberg als für die Arthritis deformans spezifisch bezeichnet, bei den verschiedensten osteoartikulären Affektionen verschiedenartigsten Ursprungs nachweisen konnte.

Dr. G. Scarlini (Mailand): Klinische Betrachtungen über einige kongenitale Deformitäten der Gliedmaßen.

Vorstellung zweier Fälle von Mißbildungen verschiedenen Typs und verschiedener Schwere, deren Pathogenese Vortragender bespricht.

Nach Schluß der Verhandlungen erfolgt die Wahl des Präsidenten für den nächstjährigen Kongreß. Zum Vorsitzenden wurde Prof. Enrico Burci, zum stellvertretenden Vorsitzenden Prof. Dalla Vedova, zum 1. Schriftführer Prof. V. Nicoletti, zum 2. Schriftführer Prof. Palagi und zum Schatzmeister Dr. U. Alegiani, sämtlich einstimmig gewählt. — Schluß des Kongresses.



British medical association.

26. July 1912. — Lancet 24. August 1912.

Diseases of children (included orthopedics). President: Jones (Liverpool).

Simpson (Liverpool), Spasmodic contraction of the peroneal muscles in flat-foot. Ca. 40 Fälle von spastischer Kontraktion der Peronei bei Pes planus werden jährlich in der Klinik von Jones (Liverpool) operiert. 90 Proz. unter 20 Jahren; Trauma in einem Drittel. Zeitige Fälle erscheinen als reine Plattfüße, aber die Peronealkontraktur verhindert die Inversion. In späteren Fällen ist der Fuß rigide und täuscht knöcherne Abplattung vor, die Deformität kann aber unter Anästhesie leicht ausgeglichen werden. Die schwersten Fälle konnten nur durch Zuhilfenahme von Knochenoperationen beseitigt werden. Bei der Klassifizierung muß zwischen statischem und peroneal spastischem Plattfuß unterschieden werden.

Armour (Liverpool), Operative and postoperative treatment of spasmodic flat-foot. Bei Behandlung des peronealen Plattfußes ist es notwendig, die Peronealmuskeln so lange außer Aktion zu setzen, bis das Fußgewölbe wieder hergestellt und gekräftigt ist. Dies geschieht durch offene Exzision eines Stückes der Peronealsehne nach Jones. 6 Wochen Fixation. In 7 Fällen hat Verfasser den N. peroneus zerquetscht. Der Vorteil dieser Methode war die Möglichkeit sofortiger Inversion, Patient konnte schon am nächsten Tag gehen. Die Funktion des Nerven trat nach 6 Wochen wieder ein. In obstinaten Fällen gab Verpflanzung des Peroneus longus nach innen gute Resultate. Der Peroneus brevis muß durchschnitten werden. Lange Fixation und Tragen einer Einlage. In Fällen mit verbogener Tibia, die rezidivierten, mußte das Gewölbe durch Tarsektomie wieder hergestellt werden.

Jansen (Leiden), Physiological scoliosis. Jansen unterscheidet vier Kombinationen von statischen Wirbelsäulenverkrümmungen: 1. links unten dorsal, 2. rechts mitteldorsal, 3. links hochdorsal, 4. links total. In erster Linie macht er die Asymmetrie des Zwerchfells verantwortlich. Links hochdorsale und rechts mitteldorsale Verkrümmungen sind sekundär bedingt durch Differenzen des intrathorakalen Druckes. Junge Kinder sollten nicht sitzen, bevor sie nicht stehen können; zuerst sollen sie auf dem Rücken oder Leib liegend getragen werden, dann kriechen.

Kellett Smith (Eastburne), Some principles of the treatment of lateral curvature of the spine by excercise. Smith empfiehlt Kriech- und Apparatübungen. Sämtliche Uebungen müssen mit horizontal gestelltem Becken ausgeführt werden; Muskelermüdung ist zu vermeiden.

Haughton (Dublin), A recent case of the Lorenz operation, demonstrating by rays the development of the acetabulum. Haughton zeigt an der Hand von Röntgenbildern die Entwicklung des Acetabulums bei reponierter Hüfte unter funktioneller Beeinflussung der Beine.

Elmslie (London), Fibrous and fibrocystic osteitis. Elmslie unterscheidet: 1. lokalisierte fibröse Ostitis, 2. lokalisierte fibröscystische Ostitis, 3. Recklinghausensche allgemeine fibro-cystische Ostitis, 4. cystische Ostitis mit oder ohne membranöse Wandung. Degenerationscysten

bei Sarkom, Myxom, Hydatiden usw. Erstes Symptom ist häufig die Spontanfraktur. Differentialdiagnose bei rein cystischer Erkrankung, keine Längendifferenz der Knochen, keine Schmerzen und Schwellungen bis zur Fraktur.

Das Bild zeigt eine zentrale Aushöhlung ohne Trabekel, ohne Sklerose. ohne Periostitis. Bei Fibrocystitis evidente Expansion des Knochens, Trabekelteilungen; beide Erkrankungen machen an der Epiphysenlinie Halt. Gewisse andere gemeinsame Eigenschaften weisen auf gleiche Actiologie hin. Behandlung konservativ, Curettage, eventuell subperiostale Resektion, die Deformität ist dann eventuell durch Osteoklase oder Osteotomie auszugleichen.

Mosenthal - Berlin.

Medical society of London.

25. November. Lancet, 30. November 1912.

Cheyne, Two cases of formation of new joints. Kasuistische Beiträge, Resektion eines tuberkulösen Schenkelkopfes, Interposition, Operation mit gutem Erfolg. 2. Fall am Ellbogen.

Paul B. Roth, Osteitis deformans? 45jährige Frau, die nach Geburt ihrer letzten Kinder Verbiegungen des Unterschenkels nach vorn unter Schmerzen bemerkte, vermehrtes Wachstum der Compacta der Tibiadiaphyse.

Barker, 4 cases of septic diseases of the knee joint of various origin. 1. Nach Pyorrhoea alveolaris; Gonitis beider Kniee. 2. Gleiche Ursache. 3. Nach Eiterung der Bursa subdeltoidea nach einer kurz vorhergegangenen Pneumonie. 4. Wiederum pyorrhoea alveolaris.

Mosenthal - Berlin.

Berliner orthopädische Gesellschaft.

Sitzung v. 4. November 1912. Berl. klin. Wochenschr. 1912, Nr. 50.

Preiser. Statische Gelenkerkrankungen.

Preiser verbreitet sich über die statischen Störungen, wie sie besonders in der Gelenkflächeninkongruenz zum Ausdruck kommen und wie dadurch pathologische Veränderungen an den Knochen und Gelenken eintreten, die schließlich zum Bilde der Arthritis deformans führen. Eine Reihe chronischer Gelenkleiden lassen sich durch Beseitigung von statischen Störungen zum Verschwinden bringen. — Vorführung von 50 Lichtbildern.

Wollenberg meint in der Diskussion, daß außer der Abweichung von der normalen Statik auch noch andere Faktoren als Ursache der Arthritis deformans herangezogen werden müßten, und spricht der Knorpelnekrose größere Bedeutung zu.

Axhausen spricht im selben Sinne gegen Preiser.

Walkhoff sieht auf Grund seiner Befunde an senilen Gelenken allein in der Inkongruenz der Gelenkflächen das Wesen der Arthritis deformans. — Die Inkongruenz könne sowohl durch eine primäre Knorpelaffektion als auch durch eine primär veränderte Statik und Mechanik der Gelenke verursacht sein.

Maier - Aussig.



Autorenregister.

Originalarbeiten sind mit * versehen.

Sachregister.

Originalarbeiten sind mit * versehen.

I.

J.

K.

L.

M.

N.

O.

P.

T.

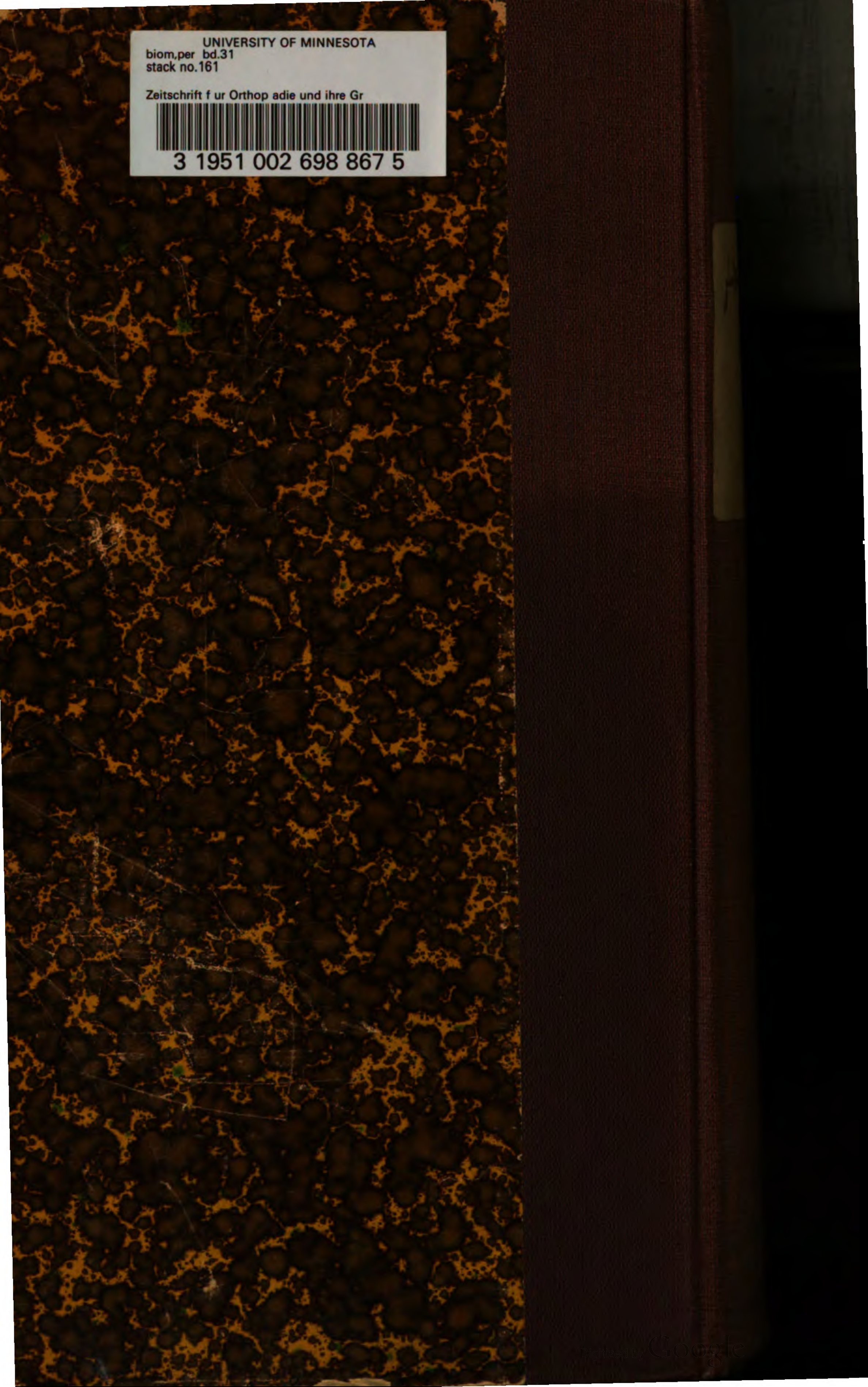
U.

V.

W.

Z.




UNIVERSITY OF MINNESOTA
biom,per bd.31
stack no.161
Zeitschrift f ur Orthop adie und ihre Gr
3 1951 002 698 867 5